





DEMONSTRATIO  
IMMORTALITATIS  
ANIMÆ RATIONALIS.

SIVE.

TRACTATVS DVO PHILOSOPHICI, IN  
QVORVM PRIORI NATVRA ET OPERATIONES CORPORVM,  
IN POSTERIORI VERO, NATVRA ANIMÆ RATIONALIS,  
ad euincendam illius immortalitatem, explicitur.

AVTHORE KENELMO EQVITE DIGBÆO,  
*Carolo primo Magnæ Britannie Regi à Secretiori conclavi, & in  
rebus maritimis Administratore Præcipuo, &c.*

Ex Anglico in Latinum versa operâ & studio I. L.

Premittitur huic Latinae editioni Prefatio Metaphysica, Authore Thoma Anglo  
*ex Albij Exposito saxonum.*

Eidemque subnectuntur institutionum Peripateticorum libri quinque, cum Appen-  
dice Theologica de origine mundi, eiusdem Authoris.

Ψυχὴ φύσις αἵνις λόγον κατεργοῦσι εἴτε διωτή, οὐδὲ τὸν ἄλλον φύσις;

*Anima naturam, absque totius natura, sufficienter cognosci posse, existimat?*  
Plato in Phadr.

EDITIO SECUNDÀ AVCTIOR.

*BR. Lemerle a. do.  
de Augst.*



*do. G. Gibralter  
quodam ab Alba.*



PARISIIS,  
Apud FEDERICVM LEONARD, via Iacobæa,  
Sub Scuto Veneto.

M. DC. LV.  
CVM APPROBATIONE ET PRIVILEGIO.

శివ ప్రాతిష్ఠానిక  
మండల కొర్ట

శివ ప్రాతిష్ఠానిక  
మండల కొర్ట





# P.RÆFATIO METAPHYSICA IN QVO CONSISTANT RARITAS ET DENSITAS.

Quæstio prævia ad resolutionem intentam.

*Vtrum in continuo sint partes actu.*

## ARTICVLVS PRIMVS.

*Quod in nullo propriè dicto composito sint partes actu.*



A N C difficultatem ( quantum Deus suggesserit) expositu, primus labor in statuendo quæstionis sensu sese offert. Dum enim authores non ignobiles sese sub magnorum nominum vmbra tegere & protegere moluntur, ipsas voces ambigas & obleuras & alieni ab ingenuâ & natuâ significatio sensus effecrunt. Vtatis itaque, quantum pote, vocum multo vnu detortatum plenis, sic propono disputationis argumentum. Quantum continuum, seu magnum, puta linea, superficies, vel corpus, siue plures entitates, aliquâ vniione vel connexione singularem entitatum, priuatam & peculiarem vnitatem non violante vel destruente, colligata? An vnuca entitas eius natura sit ut plures ex ea fieri possint, non compossibilis cum ipsa, sed per mutationem ipsius in illas, facienda. Lite sic constituta, nihil opus est sententias numerare: cum contradictionis, sub qua contestata est lis, repugna, affirmativaq; duntaxat & negatiua admittant.

Pangenda est itaque dilectè conclusio: Continuum seu magnitudinem vnicam esse entitatem, que sit diuisibilis, non eo quod plures entitates actu claudat, sed quia plures ex ea per motum quendam (quem diuisionem appellamus) vi causarum naturalium produci possint. Quoniam autem non solum continuum diuisibile est, vel certè nondum liquet esse, potest huius hypothecos veritas & ex propriis magnitudinis principiis peti, & ex cōmuni bus compositi vniuersim. Et hæc contéplatio priori præferēda est. Hanc itaque adoriamur. Sed ne incertus

## Præfatio.

inuoluatur lector, monitum volumus, quod duo sint compositorum genera, alterum eorum in quibus plura extrinsecâ quâdam connexione & denominatione vnum dicuntur, quomodo exercitus, regnum, ciuitas, sunt plures homines vnitate otdinis & communis imperij in vnum coacti: grec, aceruus, sacus arenarum vel frumenti, denique homo armatus vel calceatus, & similia, extrinseco continente vel applicatione vnum sunt, re & subsistentia plura. Alterum vero eorum qui intrinsecâ & natuâ vnitate prædicta sunt, qualia sunt homo, equus, Æthiops, ægrotus, erubescens, parvus, similis, æqualis, & huiusmodi, quæ natuâ sunt non ut plura subsistentia, sed ut singula modo separabili affecta apprehendere & cogitare. Inter quæ quod continuum appellare solemus reponendum ducimus. Procedit itaque de huiusmodi solis & quæstio & proposita conclusio, quam ex ijs quæ compositioni ut sic peculiares sunt conamus demonstrare.

Cum compositura, id est, compositio quæ est forma compositi, non motus seu fieri ipsius, faciat aliquid per eam esse intrinsecè vnum, necessariò opponitur formaliter pluralitati quam excludit & quâ operet in iis intelligere, ex quibus cōpositum fit, in illa preexistentiâ in quâ sunt terminus à quo compositionis, quæ est motus à diuisiis ad cōpositum: hoc est illi pluralitati quâ plura erât illa ex quibus sit cōpositum, antequam in composito forent. Sed palam est pluralitatem eorum tū tēporis cōstituisse in unitatibus per quas singula diuidebâtur à se in uicem: hanct̄ itaque pluralitatem excludere habet compositura formaliter: quare singulæ entitatis sex entitatum singularitas non manet in composito. Scio quid obeuleatur sint rationi propositæ, nempe cōpositurâ nō illam pluralitatem tollere quâ singula sunt inter se diuisa sed propriam quandam quæ plurib⁹ per compositionem adunatis contraria est. Verū enim uero non sum is qui vento me suffocari patiar, & tinnulo vocum nihil significantium sonore terrear. Explicit proinde qui per hanc vniōnem sibi velint. Qui congregat oues in caulam vnit eas, sed per unitatem caulæ. Qui iratorum animos dissidentes compónit vnit eos, sed efficiendo ut vnu idemque velint nolintque. Et si ceteras vniādi species vēlimus decurrere, semper inueniemus vñire, esse unitatem aliquam tribuere. Vocem itaque sine mente obiiciunt, qui dicunt nobis partes in composito vñitas esse, sed non factas vnum.

Insto itaque ex eadem compositi naturâ. Partes (quas dicis auctu cōposito inesse,) vel ex se formaliter sunt vñitæ, vel mediante alia quasi compare quam vniōnem vocas. Si dicis eas ex se esse vñas, etiam si contradictionē mihi in terminis obiicis, diendo easde & ex se esse singulas, & ipsis suis singularitatibus esse vnum; non tamen illâ te premo. Sed virgo, non quando extra compositionem sunt, non habeant idem singulæ suum esse quod in compositione: si negas, eadem opera dieis eas non esse extra compositionem: si ait, eo ipso affiras extrâ compositionem esse compositas, cùm non sint compositæ nisi per hoc quod formaliter ijs inest extra compositionem. Flectamus itaque orationem

## Præfatio.

tionem ad eos qui tertiam quasi partem (quam vniōnem agnominauerunt) composito necessariam autumant. Ad quos sic distero: certum est & vobis metiis cōfessum, hanc vniōnem esse tertiam entitatem prioribus superinductam: certum est itaque iam tres entitates esse cum duæ solæ p̄ræxisterent: certum itaque est maiorem esse pluralitatem quam prius erat. Videte optimi Philosophian hæc sit via ad vnitatem. Sed clamant hanc entitatem esse vniōnem. Attamen nisi possint hæc intelligibilia facete, quod facere tria è duobus si facere illa priora duo vnum, aut certè (quod à quæ difficile est) explicare qualis sit hæc vnitas, & quomodo vera, quæ consistit cum pluralitate verâ & acceptatâ, quæque partes extracompositum propriissimè plures constituant, non philosophantur, sed clamores obtrudunt.

Vtterius, cum exdem partes intra compositum nonnunquam, alias vñò extra compositum existere nrae sint, queritur an partes saltem extra compositum sint entia completa? in composito enim asserere eas entium completorum rationem sortiti contra compositi rationem fore, quod propterea entium & pluralitatis naturam non effugeret: in composito itaque entium completorum rationem non habent. Extra compositionem diuersarum est diuersa ratio. Partes siquidem continui distinguitas in entia completa surgere ambigit nemo, secus de alijs partibus existimant. Hoc itaque in promptu est, si entis completi natura ad substantiam & entis constitutionem pertinet, quæ prius non erant entia completa & modo sunt in entis & substantiæ constitutivis, esse mutata & in melius profecisse. Quomodo itaque asseris eadem fuisse in compositione quæ sunt extra illam, si entis rationem mutauerunt? Partes itaque quæ extra compositionem incompleta sunt respiciamus. Et vel dicuntur suis entitatibus & essentijs tales, ut existentiam subire & sustentare suis viribus valeat, vel eidem sustinendæ impares sunt. Si priori incumbitis responsioni, peto cur incompleta entia nomines? Aut enim hoc est esse incompletum ens, nondum rationem entis attigisse, sed gradum quendam versus illam & aliquam ipsius participationem possidere; quod nomini quidem rectè congruit, sed rei nequaquam: cum enim ens sit existens, non potest negari quod vim existentiam retinendi ex essentialibus & entitate suâ habet, hoc est, huiusmodi partes, iam entis rationem accepisse. At qui si posterius membrum amplexaris, quid per ens incompletum moliaris euoluendum est. Vel enim intelligis non esse ens perfectissimum, & sic omnia citrâ primum generis incompleta appellabuntur, equi, homines, Angeli infra supremum. Vel incompletum appellas quia sine alio non est sibi sufficiens, ut animalia sine cibo, plantæ sine tellure, cetera omnia sine Deo: vel incompletum appellas, quia non est idoneum operationi, sine alterius concursu. Sed imprimis quod existit ex suis viribus, quid impedit eam operationem quæ essentia sunt proportionata est suâ virtute p̄fertare? Sin operatio de qua loqueris ipsius virtutem excedat, hoc omnium entium communè est, ut alienam operi desiderent ad ea quibus ipsa sola non sunt satis. Sed quod ago p̄tér in-

## Præfatio.

tentionem tuam vagatur. Hoc enim quævis ut ens quod vocas incompletum, naturæ & essentia cuiusdam vnius comparatem seu participem desideret. Sed si essentia est quæ res nata est existere, vna essentia est cuius vna existentia est, ad quam refertur, & cuius respectu dicitur vna: non possibile est itaque partem entis quæ purè est pars entis existere extra ens completum, neque per consequens eandem esse extra totum quæ in ipso toto est, neque in ipso toto aliud esse quam ipsum totum; cum sit quod existit, totum autem existere solum & possit & dicatur. Dixi pure partem, ut ijs me liberum plicis seruem, quibus, si qua entitas partis & totius secundum diuersa ingenium habeat, onerari vererer. Collegetis itaque quæ nouissimo hoc discursu sunt exposita, sic conficio argumentum. Partes continui non sunt eadem in toto & in semetipsis, quia in se sunt entia completa, in toto substantialiter incompletæ: & cæteræ partes rationem entis in toto habent, extra non habent: neque vna itaque neque alteræ eandem in composito & extra naturam retinent: non sunt itaque vllæ actu in composito.

Præterea cum constet non distingui in re qualibet unitatem ipsius ab entitate, sed ipsam entitatem dici vnam, eo ipso quod non habeat intra se quicquam de quo verum sit quod non sit aliquid quod sit in eadem entitate: si ens compositum ponatur esse vel duæ partes compositæ sole, vel cum vniione eas colligante, manifestum est quod vnitatis quoque compositi sit ipsum esse has tres entitates, hoc est, esse aliqua quorum vnum non sit aliud. Quare si vnitatis compositi consistat in entitate compositi, consistet in hoc quod est esse non vnum.

Rursus cum tunc intelligamus rem aliquam quando sic est in intellectu nostro obiectu ( ut loquuntur ) sicut in ipsa se, palam est intelligibilitatem ipsius esse ipsam **essentiam** ipsius, & quod sequitur, quicquid vnam essentiam vel entitatem habet, etiam vnam intelligibilitatem habere. Quare cum definitio non sit aliud quam oratio explicans notiōnem seu intelligibilitatem rei cognitæ, quicquid habet vnicam essentiam vel entitatem, etiam vna definitione definibile est, seu vnam quoque definibilitatem habet: sed illius quod vna definitione comprehendit omnia prædicata sunt per se, & includunt se in unicem, sicut pedalitas & pedifissio, ut non possit esse pedifissio aliqua quæ non sit pedalitas, neque pedalitas intelligi valeat esse sine pedifissione aut oppositâ differentiâ: eidens proinde est vnam definitionem non nisi vnius entitatis esse. Si itaque ens compositum ita sit vnum ut vna definitione sit comprehensibile, etiam ita est vnum ut plures entitates non possit formaliter includere. Vna itaque est entitas in composito quod verè sit vnum.

Neque ignoror assumpta esse in hoc argumento aliqua, quæ noua accidentaliis aliquibus Philosophis quibus nihil assuetius est quam prædicata purè accidentalia in unicem in eandem compingere entitatem. Sed monendis sunt ut vim argumenti penetrant, & videant entitatem esse quæ res existit, & quod sequitur non posse esse aliam unitatem entitatis quam essentia: sed neque intelligibilitatem seu definibilitatem ab essentiâ quo-

## Praefatio.

quo modo esse diversam : neque ex his sequi nulla praedicata esse accidentalia : quomodo enim quæ singula sunt accidentia, possint in collectione essentialia esse, suo loco demonstrandum referuamus. Interca sit Aristotelis & Diuo Thomæ familiare esse affirmare carnem quidem & ossa essentialia esse animali, cui tamen hanc carnem & hæc ossa accidentalia esse ( quæ entitatibus non sunt diversa ) ijdem satentur.

Tandem, quoniam partes in composito alre pronunciant esse distinctas, sed esse diuisas audire non sustinent : quid sit distinction, & in quo & divisione differat, inquiramus. Aiunt itaque distinctionem significare unum non esse aliud. Sed hanc Aristoteles divisionis explanationem tradit, hanc communis hominum conceptione non unius esse rationem apprehendimus, & ipsius unitatis definitionem cum indivisiōne confundunt. Ad felicem proinde partem accingamur; & quid sit divisione speculēmur. Neque oscitantur reddunt divisionis rationem esse distinctionem separationem. Hoc ergo scrutandum est quid sibi velit quod separationem appellant. Localemne & non, aiunt. Extrinsecamne aliquam quæ sex ultimorum praedicamentorum seriebus colligatur, lute optimo negant. Sed neque relationis vel qualitatis genera contingit hæc questione. Vel itaque substantialis vel quantitatua erit hæc separatio, vel inexplicabilis & in undecimum praedicamentum releganda. Quoniam autem non multum interest siue de quantitatua separatione pro continuo, siue de substanciali pro reliquis compositis sit letmo ; quid possunt extirpare separationem quantitatiam esse eorum quæ supponuntur esse plura quanta ? vel entitatiū eorum quæ supponuntur esse plures entitatis ? num ad quantum complerum & incompletum configiuntur sed duz simile aquæ tam completa quanta & aquæ sunt, quam duo maria : de entitatibus vero completis & incompletis supra latius excussum est. Et iam tempus est ad propria hypotheseos fulcimenta excitanda nos conuertamus, postquam compositi vniuersim accepti viscerā omnia in apicum egessimus : à propria compositura, id est, compositi ratione auspiciati, & inde ad vniōnem aduersiorum fictitiūm delapsi, hincad distinctionem partium intra & extra compositionem, & unitatis cum entitate identificationem progressi : tum ex veritate transcendentali seu definitiōate idem colligentes : & tandem idem sonare divisionem & distinctionem quarum unam affirmant alterum negant, coarguentes. Quæ cum aduenterint Philosophiā dignè dicta id est, esse ex locis intinseis & maximè connexis, expecto quid pari fide referre valeant.

## ARTICVLVS SECUNDVS.

*Quod specialiter in continuo non sint partes actu.*

**C**V m itaque positis actu partibus in continuo necesse sit eas vel finitas esse, vel infinitas, & si finitæ sint, esse indivisiibiles ( alioquin enim singulæ rursus continuum aliquod seu magnum forent, & ad

## Praefatio.

quæstionem non fore responsum) sed & ponere continuum ex partibus indivisiibilibus finitis, tum sit contra dilectam demonstrationem Euclidis, clemento sexto, propositione decimâ, & præterea subruat totius Geometriæ fundamenta, ut laicè probant qui contra hoc depugnant: illa sententia non pro iheresi disputabili suscipienda, sed pro errore ex scholis *dogmatis* Philosophorum esse calcanda. Si itaque partes continua sunt infinitæ, vel et rursus diuisibiles sunt vel indivisiibiles: & contra vrasque primum instruo argumentum, si lemma necessarium præmisero, breuiter quidem, quoniam alieno in loco assumitur probandum. Esto itaque lemma. *Infinitum multitudine implicat contradictionem.*

Quoniam enī multitudo nulla intelligi potest, quæ non immediatâ successione vnitatum à primâ usque succrescat in quantamlibet diffusionem: esto multitudo infinita arenarum vel Angelorum (neque enim interest materialesne substantias, an abstractas congeras) in eāque una aliqua signetur quæ intellectui pro basi seruat, adiectisque vnitatibus usque ad certum numerum, & illo numero per vnitates multiplicato, & deinceps per numeros sine fine vel termino, non per actualē & successivam numerationem, sed per indivisiibilem & simultaneam intellectus Angelici penetrationem, ad infinitudinem perventum sit. Num in tantiā multitudine aliiquid videbit Angelus, quod neque sit vnitatis, neque ex vnitatibus conflatum? Si autem non videat, æquè claram est totam multitudinem ex vnitatibus graduatim superducis constare. Si itaque de finito euaditur in infinitudinem hāc per vnitates suæ cretione, claram est in confinijs finitionis & infinitatis additionem vnitatis ex finito reddere infinitum. Cuius & theseos absurditas, & sequelæ evidentia, & quod nodus in ipsis visceribus multitudinis infinitæ hæreat, quia non requirunt nisi intellectum caparem, nobis pro demonstrato acceptetur lemma.

Ex quo iam non conficiendum, sed confessum manet theorema, non esse partes actu in continuo; cum sine infinitate esse, inter viramque pugnantium cohortem confessum sit implicare contradictionem. Próximo itaque argumentum sic contra infinita indivisiibilia propono, ut ad partium infinitudinem debellandam gradum inde faciam. Assumo quod utrisque placet & nobis etiam commune est, indivisiibile additum indivisiibili non facere maius, sed non confare quantum: quod etiam si item in præsens non moueat, ne tamen lectori sit obscurum, sic declaro. Sint tria indivisiibilia A B C. sic deinceps collocata, ut dicatur A. tangere B. & B. tangere C. sed A. non tangere C. & peto intellectu aliud sit in B. quo tangit & tangitur ab A. & aliud quo tangit & tangitur à C: si affirmas, intellectu itaque & imaginatione accipi potest quo tangitur ab A. non accepto quo tangitur à C. sunt itaque in B. quo sit proximum A. & quo sit proximum C. in longitudinem disposita, & unum applicatum ad C. reliquum ad A. Distinguibilia itaque sunt, & ordinem inter se habent realem: & per consequens diuisibile est B. Si vero negentur quo B. tangitur ab A. & quo tangitur à C. esse intellectu distinguibilia, tangibilitas

ab

## Prefatio.

ab A. est equalis & adaequata toti B. cum itaque tangia C. & A sit magis quam tangi a solo A tangi, B. non poterit tangi & ab A. & a C.

Ex hoc assumpto sic formo argumentum. Si indivisiibile adiunctum indivisiibili non facit maius, neque quilibet numerus finitus indivisiibilium faciet maius; non repugnat itaque vni indivisiibili penetrari, seu in indivisiibili loci coniungi quantumlibet numerum indivisiibilium. Esto itaque quantis potest numerus, & palam est cum sine termino sit, infinitum esse, neque infinita itaque puncta magnum faciunt.

Sumitur etiam hinc demonstratio contra infinitatem indivisiibilium: quod cum infinitum in multitudine non possit non esse infinites infinitum, inter plura multitudine infinita nulla possit esse proportio. Cum itaque partes continui constarent in hac sententiâ infinitudinibus, una nullam proportionem maioris seu minoris ad aliam sortiri posset.

Ex quibus sit facilis gradus ad partium infinitatem interimendam. Si enim partes sunt actu distinctas, in ea distinctum est continuum, in quo foret diuisum si in omnes suas partes esset diuisum: si autem in omnes suas partes esset diuisum, quæ superessent cuncta forent indivisiibilia: euidentia itaque est etiam in indivisiibilia esse distinctum; & quod sequitur, ex infinitis indivisiibilibus esse conflatum: quod conclusum est impossibile.

Cui subiecte omnem multitudinem ex unitatibus constare, & ubi nulla unitas pro basi supponitur, multitudinem non habere principium unde nascatur. Quod si partes ponantur semper diuisibiles & non terminati indivisiabilitatem ad indivisiibilia, cum singule partes sint multa, erit multitudine quæ unitatem pro basi non habeat, neque in plures resoluatur.

Tertiò infinitarum partium ruinas sic accumulo. Dicis partes in continuo esse actu infinitas, neque ullam harum quæ non sit aliquanta sive magna: sed nulla quantitas est tam exigua quin finities repetita excedat quamlibet propositam quantitatem; nulla itaque pars est ex his infinitis quæ finities repetita non excedat propositam quantitatem: certissimâ itaque suritate, infinitæ partes, quatum nulla finities repetita non excedit propositam quantitatem, omnes simul eam excedent: maior itaque erit minima quantitas maximâ propositâ: sive potius omnes erunt infinitæ. Idem sic quoque vrgetur. Cum omnis multitudine infinita sit infinites infinita, & distinctio actualis continuo in medietates & medietatum medierates contineat distinctiones actuales sine termino, erunt huiusmodi distinctiones infinites infinitæ: cum itaque partes distinctione tali signatae sint semper duæ, vna qualibet harum partium erit in continuo in numero duplicato vel maiori quam sit numerus distinctionis ex qua agnita est pars; prima v.g. distinctio quæ est in medietates facit partes quarum duæ sint in continuo: secunda vero distinctio quæ est in quadrantes habet partes quarum singulæ quater in toto reperiantur: tertia vero designat partes quarum singulæ octies repetuntur, & sic deinceps. Si itaque distinctio aliqua sit infinitesima, seu post infinitas à prima (cuiusmodi necessum est esse infinitas inter infinites infinitas) pari necessitate habentur partes infinites repetitæ, & totum ex ijs esse pariter infinitum.

## Præfatio.

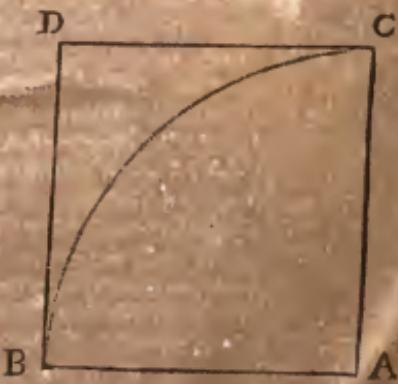
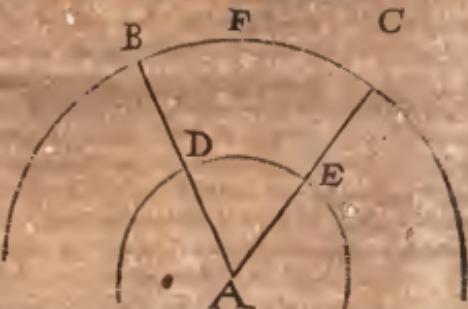
Neque excusabilior est labes infinitorum indivisibilium. Si enim infinitudo sine infinitis multiplicata infinitudine cogitari non potest, & infinita atomorum multitudo quantum efficiat, infinites infinita eundem multitudo infinita quanta, vel unum infinitis æquivalens sine lice nobis excitabit. Destrunt proinde rationem quanti, qui ex infinitis seu punctis, seu partibus, illud ædificare contendunt.

Subsequens est ut respiciamus ad Geometrica, quorum propria materia est quantum seu continuum, ut quid in ijs sequatur differentiam sententiarum considerantes. Inde de ipsis sententijs iudicium ferre possumus. Manifestum itaque est, quæ actu sunt, certa & determinata esse, quæ vero potentia, indeterminata & quasi mobilia & alterabilia esse: de potentia enim educitur modò unum modò aliud, secundum agentium uitutem & incubationem in materiam: quæ vero actu sunt, jam habent quod esse possunt, & si mutatio fiat, aliud pro illis supponitur.

A centro itaque A  
ductis lineis A D  
B. A E. C. intelligentur nasci duo  
lectores A B C.  
A D E. & sit peripheria B C. dupla  
peripheria D E. diuisa itaque bifaria  
in F ipsa B C. erunt B F. & F C.

singulæ æquales peripherie D E. tot itaque partes erunt in B F. quot in D E. & si actu sint partes neque plures, neque pauciores; & per consequens duplæ multitudine partes in tota B C. quam sint in D E: contra Geometricam demonstrationem. Si vero partes ponantur tantum esse in potentia, quoniam non sunt determinatae in ipsa potentia, nihil inconuenit tot esse in minori, quot sunt in maioriori.

Rursus esto circuli quadrans A B C. & circumscribatur quadratum A B C D. & Geometricæ leges conuincunt in parte quadrati D B C. extra quadrantem positâ, posse duci tot lineas quot in quadrante C B A: quæ scilicet sunt reliquæ linearum C B A. ductaræ parallele ad D C. B A. Item singulas esse singulis æquales, ut non sit una quilibet linea in B A.



cui

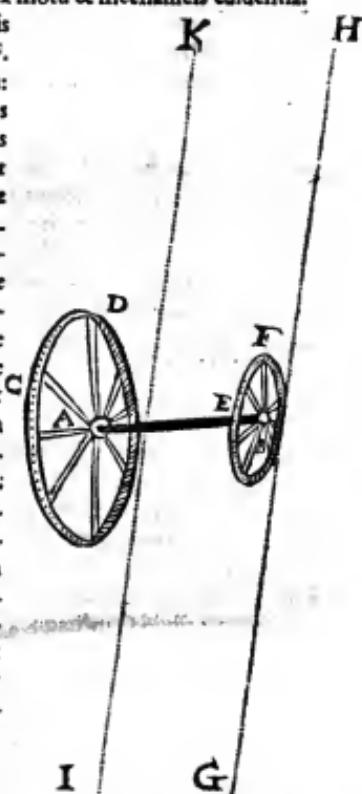
## Præfatio.

tui non sit alia æqualis in B C D. neque duæ aliquæ æquales. Itaque si partes & lineæ sunt actu, æquales erunt omnes lineæ superficie B D C. omnibus lineis superficii B C A. quod tamen vel ipsis oculis falsum esse deprehenditur. Sed apertior est ex motu & mechanicis evidentiis.

Esto itaque axis A B. duabus rotis inæqualibus C D. maiori, & E F. minori innexus secundum centra: & intelligatur ita fixus in rotas axis, ut rotæ sine conuersione axis non valeant volutari. Moueatur deinde hæc machina sic ut duæ rotæ eodem tempore ( sicut necesse est ) redeant ad eundem statum : hoc est ut punctum rotæ quod insistebat piano ante motum rursus insistat piano. Sintque duo plana parallela longitudine æqualia circumferentiaz C D. & manifestum est rotam minorem vñâ circumuolutione signasse lineam G H. æqualem lineæ I K: quam signauit suâ circumuolutione rota maior, & tamen nullam partem rotæ E F. bis planum tetigisse. Quod si partes intelligantur actu existere prorsus inopinatarum existit & impossibile: at si partes rotarum constituantur pure in potentia & non numeratae esse, tunc non intelligitur aliud quam corpus minus applicatum esse corpori maiori successiuè.

Sicut itaque non patitur difficultatem quomodo homo ambulans in omni parte temporis vel motus sui sit in maioris spacio quam quiescens, & homo ambulans celerius in eadem parte temporis sit in loco maiori quam homo remissius motus, sic nullâ difficultas erit, quomodo E F. applicetur piano longiori suâ circumferentia, non enim est aliud quam magis esse motam in suæ circumferentiaz proportione, quam mota sit maior rota in eodem tempore: & quod de totâ rotâ dictum est, de quilibet parte eodem iure pronunciari potest.

Quintum argumentum ex superiori Geometriâ trahitur. Demonstrant enim Geometræ esse proportiones quasdam surdas seu irrationales: id est, quæ numerorum nulla multiplicatione vel divisione attingiqueant, sed solum linearum vel corporum sectionibus inueniantur. Patet itaque si continua magnitudo sola multiplicatione indivisibilium coag-



## Præfatio.

mentatur, tales proportiones nullas esse posse, cum certa vnitatum multitudine omnis pars constaret. Evidens itaque est aliud genus compositionis esse quo magnitudo vna sit. Cum itaque demonstratum sit positis auctu partibus seu inexistentibus continuo, ex infinitis indiuisibilibus subsistere continuum, evidens sit partes nullas auctu eidem existere.

Supremus labor continuum ex partibus auctualibus molientium ex ipsorum ipsis ore concinnabitur. Cum enim ipsimet profaneantur insuperabiles esse suarum sententiarum difficultates, quod hoc ipsum est quod nos dicimus aperte contra eas demonstrari, hanc autem de continuo opinionem à Platone, Aristotele, & antiquis eorum interpretibus qui potentiam partium nobis tradiderunt, nusquam acceperimus, ut sit meta quædam seu labirinthus, palam fit eos contra optimatum philosophie fidem & authoritatem, derelicta luce, tenebras contradictionum ultroneè amplexari: nisi forte insolitum aliquem demonstrationis solem in hanc philosophie præ ceteris partem se induisse rebus & factis persuadeant. Eò itaque intendendus est orationis nifus.

## ARTICVLVS TERTIVS.

*Argumenta Geometrophysica contra resolutionem factam.*

**P**RIMUM itaque argumentum pro auctuali partium in continuo existentiâ ex iudicio sensuum defumitur. Putant enim quod ipsi sensus nuntiant vnam virgæ vel linea medietatem ab aliâ esse distinctam: & multò magis vnam extremitatem (eam puta quam manu teneo) ab alterâ qua terram contingo. Cum itaque à sensu radicem ducat scientia, certius esse qualibet demonstratione, esse partes auctu in continuo, & opinionem contrariam ( modo plusquam vocibus distet ) esse fatuitatem. Respondetur nihilominus iudicium sensuum in hoc casu nihil omnino valere: quod sic demonstro. Nisi sensus possit partem à parte discernere, non potest eas affirmare esse plures: cum enim pluralitas ex vnitatisibus confletur, oportet dicentem partes esse plures, dicere singulas esse vnam, & per consequens agnoscere quo termino singulæ sunt vnae & distincentur ab alijs. Philosophi verò & cuilibet prudenti notum est sensum non valere ad termini aliquius subtilitatem pertingere: cum nihil ( non dico diuisibile) sed nisi aliquo modo magnum, & quo natura longè subtiliora nata sit procreare, ne dum mathematics non calumniabilis cura, possit sensuum tenerimum visum mouere. Non potest itaque sensus ullam vnam partem in se finire, vel discernere ubi à proximo sibi parte discipiatur, quare neque vtrum diuerso sit an continuo fluore vnum quidpiam. Repones saltem extrema virgæ satis latè à se inuicem esse propulsa, ut sensus aliquid inter ea intercedere comprehendat. Respondeatur prius definienda esse ipsa extrema, id est, separanda ab haerentibus sibi partibus, antequam possit affirmari inter ea medium aliquod esse interiectum. Si enim que videntur haerere partes non sint ab extremitatibus disiunctæ,

## Præfatio.

disiunctæ, neque ab hærentibus medijs, fiet etiam extrema medio idem esse. Sensus itaque nisi extrema possit ab hærentibus dijudicare, neque à medijs diversa valebit pronunciare. Sed tota hæc de sensuum iudicio imaginatio certa & constanti anatomicorum experientiæ repugnat; & ex aëreis suspicionibus de potentiis quibusdam & actibus vitalibus suspensa est & vanissima. Docent enim corporum organicorum periti, intercluso nero quo ab organo ad cerebrum fit commeatio, nihil ab homine sentiri, ac proinde passionem illam quam sensationem appellamus esse cerebri, non exterioris organi: & fabrica organit autem demonstrat, que non est alia quam corporis ad certum motum corporum peragendum apta deformatio. Oculus enim quasi lens crystallina ad congregandos radios accommodatus est: auris cauernorum ad motum aëris replicandum concinnata congeries: naris palpa spongia quadam ad vapores colligendos idonea, & sic de cæteris. Sed neque in ipso cerebro apparet aliiquid nisi ad motum localem factum, quare quisquis in se reputat quam differens actionis genus sit, affirmare esse aliqua distincta actu, à toto genere motionum secundum locum, nihil profecto melius cerebro habet si huius actum vel ipsi cerebro tribuat, nedum sensu externo. Quibus si addamus falsitatem aut veritatem talem actum individuè comitari, palam est nonnisi compositionem intellectualem posse esse talem cognitionem, & (quod sequitur) opinionem absque villa ratione & fundamento suscepit, id est, errorem hominum nihil discutientium: & tamen hoc esse præcipuum fulcrum quo innixi huius sententiae authores lucem antiquitatis deferunt, clarissimum est si quis eos interius scrutetur.

Proximus insultus esto Galilei, primi Philosophiæ hoc seculo instauratoris authoris. Is sic argumentatur: duæ medietates continui profici siue dicantur esse actu, siue duntaxat in potentia, non minorem quantitatem constituant, vel locum occupant quam si contiguæ tantum forent, & perinde certissimè distinctæ; eadem itaque erit ratio de pluribus & centenariis & adeò infinitis: quorsum itaque pertinet vexate studiosos veritatis hac inquisitione, veréne atque sint tales partes an potentia, cum eadem inconvenientia ab utrisque soluenda consecutura sint utrumque dicendi modum. Sed Galilæo hoc indignè evenit, quod congressus fuerit hominibus qui sub nomine potentiarum & qualium partium nonexistentiam velabant: alioqui cœlesti illud ingenium facilè disparatam inter duas sententias aspexisset: quantumuis enim concedamus de duabus mediatis non interesse, actune an sola potentia insint, tamen de infinitis lata erit differentia: si enim agatur de duabus medieratibus, verum est eas esse in potentia continui, siue potentiam continui esse ut duæ medietates ex eo fiant. At si de infinitis sit quæstio, falsum est vel infinitas posse fieri, vel potentiam continui esse ut infinitæ fiat ex eo. Ex quibus clarissimum est quid interficit inter sententias, quarum altera ponit partes actu, altera tantum in potentia. In altera enim necesse est infinitudinem partium admittere, quæ ab altera detestanda est. Sicut enim

## Præfatio.

admittitur Deum posse facere quanta maiora & maiora sine termino, neque tamen inde sequitur posse facere aliquod unum actu infinitum, & consequenter esse in Deo potentiam ad quantitates maiores & maiores in infinitum, non tamen potentiam ipsius se se extendere ad quantitatem infinitam: sic etiam de continuo finito conceditur posse diuidi seu diminui & quasi ad nihil accedere sine termino & infinitè, non tamen posse in nihilum vel in infinita indiuisibilia redigi, seu in infinitas partes, quod idem foret, & per consequens, neque infinitas partes vel indiuisibilia esse in potentia ipsius, siue potentiam ipsius se extendere ad infinitudinem, quod reuera foret ad nihilicatem se extendere, quod palam est contra potentiaz rationem esse, quæ virtus quedam est saltem materialiter. Cum itaque infinitudo non sit in potentia continui, clarum quoque est ex potentia continui ad infinitatem continui non posse legitimè duci argumentum; sicut ex actuali existentiâ partium ineuitabiliter concluditur.

Replica vel tertius adortus ex euangelista Torricello Galilæi successore depromi potest, et si ipsemet hoc non respexit. Ille itaque in problemate suo egregio de quadraturâ parabolæ demonstravit infinitas lineas in continua aliqua proportione sumptas, id est, quarum secunda sit medietas, vel tertia, vel quarta primæ, tertia vero medietas vel tertia, vel quarta secundæ, & sic deinceps, non excedere lineam aliquam finitam cuius longitudinem ibidem demonstravit. Et quod illic de lineis, in alio problemate de corpore acuto hyperbolico, de infinitis corporibus virtualiter docuit: ut quibus volupe est tractatum illum ediscere suopte marte facilimè poterit elicere. Ecce itaque demonstratum, partes actu infinitas posse esse in continuo seu Quanto finito. Verum fatis norunt logices periti ex positione impossibilis nihil impedire quin contrarie demonstrationes in illud cadant. Concedimus itaque Torricello fructum insignis suæ demonstrationis, qui est, sumpto quolibet numero partium vel linearum in continua proportione non excedi, sed neque accedi ad quantitatem lineæ quam æqualem infinitus arguit. Neque ipse amplius poscit, cum ipsem agnoscat nullum singulorum axium partium hyperbolici acuti esse infinitum: concedimus quoque positis infinitis rectè demonstratum non futuras maiores lineæ quam proposuit. A scirimiis tamen ex infinitudinis positione in actu, sequuturum esse omnes excedere & quidem sine proportione lineam ab ipso in medium productam, non defectu aliquo discursus ab ipso producti, sed subiecti vanitate, quod cum entis & non entis rationes complectatur, etiam contrarias proprietates, ut esse maius & non maius propositâ magnitudine, esse finitum & infinitum simul patiatur.

Cavallerius quoque, ex qui Geometriam indiuisibilium propugnant, in hanc aciem producendi sunt. Solennis est enim illis huiusmodi argumentatio, ut expositis duobus quantis A & B, proponant singula indiuisibilia A. esse æqualia singulis indiuisibilibus B, & omnia omnibus subsumant quoque, sed omnia indiuisibilia A, sunt ipsum quantum A, & omnia

## Præfatio.

omnia indiuisibilia B. sunt ipsum quantum B. ergo quantum A. est & quale quanto B. In cuiusmodi argumento assumitur omnia indiuisibilia quanti esse ipsum quantum: & (quod magis vrget) similes argumentationes à maximis Geometris & euidenter censemur, & experimentis innumeris eorum constantia est approbata: & quidem si de solo authorum dicto quereretur, tanquam à Philosophia alienorum magistrorum, quantumlibet in sua disciplinâ eminentium, posset liberè repellere. Sed ad euidentiam & experimenta necessum est respondere: dicimus itaque hoc argumentandi genus proximum esse alteri antiquis Geometris consueto, quo ex formatis figuris intra duo quanta, proportionem eorundem inuestigare machinantur. Vnde sit ut s̄ p̄ coincident, et si non quam in terminis, tamen materialiter & quoad rem h̄ argumentandi species: quare cum illa antiquis usurpata sit euidentissima & certissima, necesse est hanc modernorum (quoties cum antiquâ coincidit) & certitudinem ex ea trahere & euidentia verisimilitudinem: vnde enim veram euidentiam habere possit, quæ hanc propositionem, sed omnia indiuisibilia A sunt ipsum quantum A. quod apud Physicos summâ vi controvexitur, apud Geometras proorsus sine disputatione negligitur, absque probatione legitimâ assumit? Addc quod alij Geometræ formam collectionis erroris arguunt, ipsi patroni limitationibus & animaduersiōnibus certis indigere conseruentur, cum tamen Logici eam quæ legitima est euidentia formam erroris & deliquij incapacem afferant, & quamlibet labem ipsam formam infirmare conseruentur. Neganda proinde est ea forma esse legitima, & vim ullam nostræ veritati inferre.

## A R T I C U L V S Q V A R T V S.

*Argumenta Physica pro partibus actualibus in continuo.*

**P**Ost Geometrica tormenta rotari flagitant, quasi iure suo, quæ Physico sunt grauida puluere. Ea tria sunt ab Zenonis Eleatæ ingenio ignem & impetum concipientia: primum sic intorquet ille quidem contra diuisibilitatem continui in semper diuisibile, atque adeo etiam contra nos. Si continuum est in infinitum diuisibile, infinita sunt in eo diuisibilia, id est, quanta: ex infinitis itaque quantis consistit omne quantum. Est itaque impertransibilis qualibet quanti pars: motus itaque nullus est. Eousque enim sui argumenti nervos tendebat ille. Quid responderemus, nisi si partes sunt actu in continuo, clarissime esse demonstratum sicut ipsius supra deduximus? Respondeat itaque Aristoteles non esse partes infinitas in continuo, immo omnino nullas nisi per diuisiōnem. Respondent hoc ipsum antiqui Interpretates, & ipsa ratio. Si enim continuum non sit nisi potentia ad partes futuras per diuisiōnem, non est potentia ad infinitas: non eo solo nomine, quia diuisiones propter successionem non possunt euadere infinitas, sed quoniam posito infinitas diuisiones simul vi intellectus comprehendentis vel potentiz alicuius

## Præfatio.

exortis existere, non inde infinitas partes, sed omnino nullam & nihil quanti haberemus, & tandem nihil rei, cùm indivisibilia nonnisi in intellectu sint.

Secundum Zenonis argumentum huic suppar est tale. Quicquid mouetur prius transit minorem partem loci quam maiorem, si autem continuum sit divisibile in semper divisibilia, non datur aliqua minima pars loci, & per consequens fallum est transire minorem partem antequam transeat maiorem: non itaque possibile est moueri quidquam. Sed prius quam responsum remittamus, notanda est quædam æquivalatio vitanda. Si enim Zeno sumat vim vocis *transit* sicut iacet in argomento, cuandus dissipabitur discursus: fallum enim est mobile non transire partem maiorem æquè citè vel primò ac minorem. Cùm enim minor sit pars maioris, transiendo minorem transit etiam maiorem, videlicet ex parte. Sumendum est itaque Zenoni *transit* pro *transuit*, vt hæc sit vis propositionis, mobile non transuit maiorem partem nisi prius tempore transierit minorem. Et hoc quoque argumētum ad partes actu inuitatum est. Si enim actu sunt partes etiam actu sunt minores & minores sine terminis, vel potius usque ad terminum indivisibilitatis: & similiiter posito mobili immediato ad locum in quo moueri oporteat, necessarium est fateri partes loci esse propiores & propiores sine termino ipsi mobili, seu superficie mobilis, quæ est simul vel quasi penetrata cum superficie loci; sive prius & prius transfundas sine termino. Sicut itaque evidens est assumptæ cuiuslibet partis aliam determinatam partem esse medietatem, & per consequens in proportione dupli & medij esse illi immediatam: sic si ponatur partes in proportione dupli & medij actu inesse continuo sine aliquo termino, sicut necesse est dicere duas determinatas medietates esse immediatas toti, sic etiam euilibet indivisibili manenti ex totali divisione aliquam duplam partem esse immediatam: & (quod ex hoc sequitur) aliquam partem esse immediatam ipsi mobili, & primo pertransiendam esse in loco.

Obijecies, quicquid dictum est de actuali existentiâ partium continui secundum afferentes partes actu, posse dici de potentiali sive essentiali existentiâ partium in continuo ad negantes actualitatem: neque minus implicare contradictionem in statu essentiali quam in actuali. Si enim in priori explicandi modo immediatas sunt duæ medietates actu ipsi toti, non minus in posteriori modo continebuntur duæ medietates factibilis immediatæ in potentia totius, & erit demonstrabile per divisionem fieri posse, & sic de omnibus consequentibus. Et si essentiales conceptus singularium cum suo ordine non implicant contradictionem, neque partes actuales implicabunt: & si qua est in partibus actualibus contradictione, ut, quod sit aliqua prima vel minima, eadem contradictione eandem vim habebit contra essentiales conceptus sic ordinatos in potentia. Respondeatur in primis si de motu sit questione, disparitatem esse manifestam. Si enim partes sunt actuales, necessarium est mobile transiens signare singulas, & per consequens primò transisse minimam, & per consequens minimam

## Præfatio.

mam aliquam & primam esse. Si verò pónatur locum vnum totum esse, & partes tantummodo in potentia, & similiter motū ipsum non habere partes nisi in potentia, nihil ponitur signari, & per consequens flat nullam esse particulam minimam, nullam primam. Transferamus comparationem à motu ad diuisionem. Et quoniam diuisibilitas continui est potentia passiva, potentiaz correspondet actiua, tanta & talis erit potentia Quanti, cuiusmodi erit potentia a qua eidem correspondens, non quidem in natura, cùm ratio Quanti sit magis abstracta quām natura, sed simpliciter. Ad duas itaque causarum rationes comparabilis est. Primò ad actu positas in natura, & sic patet indefinitam quidem esse potentiam ipsius, sed admodum limitatam: et si enim fortassis natura possit procreare causam aliquam subtiliorem quām quæ de facto adhuc extiterit, & proinde magis diuisiuam quām quæ hactenus vīa est, cùm tamen certis principijs & regulis constet natura, non potest aliquatenus diuisibilitatem quanti secundum se sumptam adæquare. Sic itaque si definienda sit potentia Quanti prout naturalis est, id est, prout correlata natura, sic indefinita est eius latitudo, sed non sine termino extrinseco. Secundò itaque ad illud genus causarum applicemus, quo vniuersim concipi possit in qualibet suppositione esse diuisuum Quanti: Et sic patet potentiam Quanti esse proportionatam effectibus talium causarum, seu verius effectui correspondenti toti huic generi causarum vniuersim quoque sumptarum. Cùm itaque causas huiusmodi crescere quidem sine termine, sed nunquam ad summum apicem peruenire confessum sit, etiam potentiam quanti non esse ad primam aliquam seu maximam diuisionem pariter est agnoscendum. Manet adhuc comparatio potentiaz. Quanti ad intellectum, & hunc vel nostrum, vel superioris ordinis. Quantumvis enim potentia Quanti non ordinetur ad cognitionem, neque per consequens inde suam rationem trahat, quod vocant specificari, tamen ex eo quoque intelligi potest qualis sit, maxime cùm nostra intellectio sit quidam ipsius effectus. Pater itaque relatum ad cognitionem nostram Quantum non posse alium potentiaz modum habere quām quem sortitur ex respectu ad causas natas illud dividere. Cùm enim nos à rebus scientiam hauriamus; quod non est in re neque in nobis natum est esse: sic itaque intuitu nostri intellectus potentia seu partes potentiales Quanti ordinatae sunt, & tot sunt quot respectu suorum actiuarum, id est, indefinitiæ, neque attingendo aliquam summam diuisionem, non tamen hærendo in aliquo determinato gradu, sed confundendo particularia, qui modus est specialis potentiaz prout contra actum distinguitur, & propterea in positis actu implicat inueniri, in potentia verò raro non inuenitur. De superioribus intellectibus nihil magis constat quām modum illorum cognoscendi esse ignotum nobis, & per consequens nullum argumentum ex iis duci posse. Nisi enim credamus ab iis perrationes communes & similes nostris demonstrationes perfici (quod non est verisimile) nihil ex eorum intellectione de modo potentiaz Quanti expisciari valebitus. Evidens itaque esto hoc secundum Ze-

## Præfatio.

honis argumentum ineuitabile esse illis qui partes actuales fabricationi  
quanti intexunt, contra Aristotelem vero nullam prouersus obtinere  
virtutem.

Tertium itaque Zenonis armemus militem ipse Achillem vocat &  
sic producit. Pegasus & testudo cursu contendant: testudo decem pa-  
ssus anterior sit: & dato signo mouetur. Dum Pegasus decem passus  
decurrit, iam testudo grani hordeacij spatium facit: dum Pegasus grani  
crassitudinem facit; testudo pilii amplitudinem promouebit: & sic  
deinceps. Et quoniam diuisibile est continuum in infinitum, dum Pega-  
sus anticipationem testitudinis occupat, testudo eti si priori minus, ali-  
quantum tamen spatium processerit. Nunquam igitur Pegasus testudi-  
ni præuetetur: sic Zeno, sed immerito exultans. Trium enim difficul-  
tatum hæc apertissima est, & neutram opinionem stringit. Cum enim  
motus nonnisi cum tempore & in spacio fiat, & hoc adeo nec illatio ut  
intuisse: vtrumque ferat: si hæc in arguento expressisset, querendus  
ei erat velut in scirpo frustra nodus. Sic itaque proponamus hoc ipsum  
argumentum. Dum Pegasus decem passus in pulsuareriz facit, testudo  
crassitatem grani hordeacei præteriuit: dum vero Pegasus in millesimâ  
& minus pulsus arterie parte crassitatem grani occupat, crepsit pilii am-  
plitudinem testudo: & dum Pegasus in subproportionato rursum tem-  
pore pilo insistit, aliud testudo magnitudine subproportionatum expe-  
diuit. Et sic propter diuisibilitatem continui in semper diuisibilia, potest  
sine termino accipi noua & noua pars quam anticipet testudo in sub-  
proportionatis temporis particulis. Huc usque egregiè, sed cum Zeno  
vult inferre ergo nunquam Pegasus præbit testudini, vel testudo semper  
anterior erit: computet particulas temporis, & videbit eas non efficere  
nisi duos pulsus arterie, vel longè minus. Et non inueniet ubi sit Achil-  
leæ difficultatis nodus, qui ex sola omissione temporis speciem aliquam  
induerat.

## ARTICVLVS QVINTVS.

*Argumenta duo Metaphysica contra eandem resolutionem.*

**I**nfert sese campo tandem modernorum cohors, deductionibus quæ  
Metaphysicam aut ei vicinam Dialetticam abstractionem ostentant,  
prætexta: vrgentque primò contradictionis leges. Eadem puta rei non  
posse oppositas qualitates, passiones, dicta, adaptari. Atqui si partes non  
sint aetü, eidem rei (puta homini) esse nigrum cætera, dentibus albis-  
simo, competere: eidem virgæ concidi immo & comburi & destrui se-  
cundum vnam extremitatem, saluâ & rigesciente aliâ non esse negan-  
dum: esse & non esse in aliquo loco, videri & non videri, & quæcumque  
alia facilimè congeri possunt. Responderetur, ita esse hominum in-  
genia comparata, ut vbi quædam nonnisi ignauè applicari possunt, illuc  
ea summis viribus necessaria esse contendant; eadern, vbi ipsa natura ea  
adesse

## Præfatio.

adesse clamet , ipsi æquali fastidio rejeccant : sic in præsenti questione ~~vel~~ virtualis quam appellant distinctionis apertissimus est vñus , eam nullo modo sustinent applicari : ad diuina , vbi sine graui dispendio mysteriose essentia non potest adhiberi , summis clamoribus & contentionibus affigant . Verbo ago , potentia quam damus Quanto , virtualis distinctione est , quā valet quantum distincta , & summā suā imperfectione ( est enim actuum imperfectissima quantitas ) distinctionum actiones , passiones , qualitates sustinet . Inde idem homo , & reliqua Æthiops , & dentes elephantinis niuibus prælucet : eadem virga ad manum salua , secundūm remotione sculpitur , ardet , perit : si mente loca breuiora totā virgā signentur , secundūm vnam partem hæc est , secundūm alteram non est , & secundūm situm ad oculum videtur vel non videtur . Et quidem si virtualis distinctionis vñla vis est , in his argumentis nihil masculi est . Indubitatūm enim est plura hæc pati quatenus plura . Sed quibus non placet virtualis distinctione , de destructione facile satisfiet : quoniam quod superest , confessione humani generis non idem est quod prius , sed divisione facta aliud : non enim medium continui ipsum continuum , sed ipsius particulam arbitramur . Verū etiam ipsi totis calumnia contradictionis inuitā naturā & vñlu loquendi infertur . Liberè enim non pedem calcauisse , non manum tetigisse , sed nosmetipos hæc fecisse vñlu communī affirmamus : nosmetipos dicimus ardere capite , pedibus rigere , &c. clarum itaque est , totis , hanc quam argentes credunt esse contradictionem , familiarem loquendipraxim attribuere . Sed ne difficultatem aliā non soluere , sed ligare videar ; sic radicem ipsam huius nodi accipito . Nihil loquimur nisi per voces , nihil cogitamus nisi per conceptiones , per quas rebus imponimus nomina : nihil itaque vel effamur , vel cogitamus , nisi eo modo quo cadit in intellectum nostrum . Confessum autem à partibus habemus , partes continui signabiles , id est , determinabiles & separabiles esse ab intellectu nostro , & reipsā distingui quoties opus est ; palam est itaque affirmations & negationes sic procedere de partibus continui , atque si reverā separata ab inuicem & aliz ab alijs forent . Cūm itaque contradictione sit in propositionibus , nihil mirum si absque scrupulo attribuantur his quæ secundūm intellectum distincta sunt . Hinc itaque est ut eidem enti tributatur esse album & non album , secundūm ea quæ accipiuntur ut plura ab intellectu . Et idem est de quibuslibet actionibus vel passionibus ad quas negationes & affirmations consequuntur . Sed vrges , prius in re competere eidem Enti has contradictiones quām in mente , quod inconveniens videtur , siquidem Ens vnum est . Sed vicissim peto , cur inconveniens apparet ? nam vel ex naturā rei , vel propter consequentem contradictionem . Non ptimum , quod enim ponitur tale ut plura ex eo fieri nata sint , notine eo ipso affirmatur esse tale , ut prævia ad hoc quod est esse plura in eo fieri nata sint . Quare ex naturā rei si sit diuisibile , ea quæ sunt via ad divisionem & quasi minus inconvenientia nata sunt in eo fieri . Posteriorem autem partem iugndudum refutauimus .

## Præfatio.

Secundam machinam ex ijs nobis dictis intorquent, quæ disertè affirmant vnam partem non esse aliam, vt expressius in Animalium descriptione vsu venit, in quâ nihil naturalius, quam dicere esse animali duos pedes, in singulis pedibus quinque digitos, & similia. Rursus pedem non esse caput, manum non esse oculum. Denique partem non esse totum, quod nos videmus asserere. Sed ad priorem responsonem iterum recurendum est: puta contradictionem non habere suam vim quoties in intellectu subiecta sunt diuersa: sed addendum, quæ sunt in intellectu, alia per modum concretorum, alia per modum abstractorum inesse, & quæ per modum concretorum insunt, ex modo apprehensionis pati secum alia, quæ verò per modum abstractorum apprehensa sunt, ex ipsa cognitione quasi circumcisæ esse, & nihil aliud secum compati. Sic si aliquid dicimus animal vel album, nihil vetat idem magnum esse, & doctum, & in foro. Si autem animalitatem vel albedinem, ex vi locutionis nihil ei accidere potest, neque magna vel parua esse potest, neque hic vel illuc, neque docta vel indocta. Et si qua huiusmodi aliquando affirmantur vel affirmari posse videntur, inde est, quæd huiusmodi quasi entia esse extitione scholarum non naturæ ductu extimemus. Ratio autem cur abstracta hanc vim habent inde est, quia ex via abstractionis seu separationis ab eo quod subiectum simul inuoluit, cæterorum negationem concomitantem habet: sicut cum reduplicatio additur, vt si diceretur album quatenus album, vel tantummodo considerando quod sit album, patet legitimè de eo negari cætera. Eâtenus enim neque paruum aut magnum est, neque doctum, neque in foro. Hinc fit evidens, si alia nomina vim huius negationis includant, similiter in ipsis quoque prædicacionem esse processuram. Applicando itaque doctrinam ad institutum præfens, manifestum est, nomen partis ut sic includere ex vi vocis negationem & totius & compartis. Quod idem est de specialibus agnominacionibus partium, ut capitis, oculi, &c. huiusmodi enim vocabula latenter claudunt ex vsu hominum exclusionem cæterorum membrorum. Unde patet oculum significare vim visiuam hominis, pedem vim progressiuam, caput vim cognoscituam, id est, animal secundum talim facultatem. Manifestum est itaque quod cum talis facultas non sit præcisè in membro, sed in eo ut coniunctio cum alijs, totum Animal significat vox, sed cum reduplicatione, id est, quatenus hanc facultatem habet, seu cum exclusione cæterorum, id est, non quatenus alia habet. Palam est itaque tam naturales esse has voces, pes non est manus, quam has, homo ut habens vim progressiuam non est homo ut habens vim comprehensioniuam, seu ut tantummodo progressius est, non esse comprehensioniuum. Et sic nullo modo officere unitati subiecti, sed si penetrarentur, magis illud inferre & arguere, cum necessaria ad vnam harum actionum non possint existere sine ijs quæ inferunt aliam actionem.

Habent & hi suum Achillem, quem & sensu subinxum & rationis inculc timendum ostentant. A iunt itaque ipso sensu constare noſi mutari Quantum diuisione, neque creari tum partes, sed duntaraz separati.

Accipiunt

## Præfatio.

Accipiunt quasi per se notum partes, quamdiu extra totum sunt, ipsasmet tota quædam esse, & per consequens vel inane esse partium nomen, vel tum esse partes cum in ipso composito sunt, atque adeò aetu in composite esse. Acrius vrgent. Cùm bipedale in duo pedalia distrahitur, si singula pedalia non extiterunt prius, ergo denouo facta sunt. Itaque vel ablatâ vnâ quantitate qua et totum constituebat, suppositæ sunt duæ quæ postmodum constituant partes immotâ manente substantiâ, & erit eadem substantia sub duabus quantitatibus, quæ est res haec tenus inaudita: vel etiam pro vna præexistente substantiâ duæ substantiæ submittuntur quantitates geminas sustentaturæ, & tum creari protinus has substantias iactant. Vrgent quomodo hæc tanta sine via sensibili mutatione præter solam diuisionem seu distractionem fieri possibile sit? Nec à miraculis abstinent ingerendis: scilicet ex Oceano vnam situlam vel guttulam non detrahi, quin ipse totus & cohærentia perpetuo agmine flumina, quæ toto sunt sparsa orbe terræ, noua subito existant. Quam stupenda debet esse talis actio? quam diffusa? Deinde vel Deus illi author est assignandus, vel à suo principio longissimè absisteret, & (quod sequitur) in distans acta erit. Hæc ferè sunt qua Philosophorum vulgus in apposita sententiâ defigunt, nostramque fatuam & ridiculam prodere videntur. Quæ ut quam vim habeant euoluamus, altius petenda est explicatio. Complectitur enim hæc consideratio totam composituræ & simplicitatis naturam.

Ex dictis itaque supra, nemini ea intelligenti obscurum esse potest, duos esse entis quod compositum vel diuisibile appellamus, composituræ seu vnitatis declarandæ modos. Vulgarem, quæ ex multitudinum in æquiuocam vnius rationem collectarum imitatione desumitur; & hæc multitudinem partium actualem facit, vnitatem sic explicat, vt vel in eo collocet, quod authores quodammodo dicant vel imperent esse vnum, afferendo esse quandam entitatem inuisibilem & inintelligibilem, cuius vis sit totum compositum reddere vnum; vel certè nihil omnino explicat, vt videre est in iis authoribus, qui partes easdem extra & jntra compositum nullatenus varias faciunt, & tamen alibi plures, alibi vnitæ vel vnum affirmant. Huiusmodi itaque Philosophi vel nihil explicant, vel vice explicationis frontem & clamores obijciunt. Sed quoniā satis supra dissertum est hanc composituræ formam esse impossibilem; reliqua est Aristotelis & ipsius interpretum forma, qui compositum vnicum esse ens, siue vnam entitatem affirmant; sed talem quæ sit mutabilis in plura, seu diuisibilis: sic ut tres entium gradus, tres vnitatum rationes comitantur. Supremum ens neque plura sit, neque diuisibile in plura; sed adeò indiuisibile, vt neque plura quorum singula existere in se se possint, neque sic ut saltum vnum possit existere, reliquum ex eo diuisum ab existente percipiatur, quia existens iam non est omnino quod erat; si enim quod erat album factum sit nigrum, diuisum est album in id quod erat album & in albedinem, non illam existentem, sed quæ agnoscatur extitisse, ex eo quod subiectum modò aliter se

## Præfatio.

habeat, & cum prius fuerit album iam non sit. Primum itaque ens sic indivisibile est, ut neque posteriori modo, nedum priori sit divisibile, seu quod idem est mutabile. Infimum ex opposito ens adeo divisibile est, ut & in plura possit dispartiri quorum singula acta separata existant, & quasi sic à semetipso mutari, ut maneat aliud quam quod prius fuerat, non sicut tantummodo ut non sit totaliter quod prius fuerat, sed ut nihil eorum sit quæ prius fuerat. Eorum dieo quæ prædicatorum seu cognoscibilium rationem habent. Sic cùm dicitur aliquid substantialiter mutatum, nihil sensibile idem manens agnoscimus. Medius inter hæc gradus, indivisibilitatem seu simplicitatem quoad substantiam occupat; cum huiusmodi ens non sit in plura divisibile, neque possit manere in alio iam non reipsa idem quod erat: potest tamen sicut manere quod erat, ut non totaliter idem maneat, sed aliquatenus mutatum simpliciter identitatem retineat: sive causas agentes ad tales mutationem in natura destinatas habeat, sive solè non repugnantibz permissione talis mutationis sit possibilis. Unitas supremi ordinis, simplicitas est; infimi ordinis, compositura; medij, simplicitas quoad substantiam, sed compositio secundum quid.

Postquam autem composituram entium modo explicato existere ex demonstrationibus in principio propositis non fas sit dubitari: ne quoquod ex eo sequitur villam item pati potest, videlicet mutationem ipsius non fieri per ablationem unius entitatis & positionem alterius, sed per puram immutationem. Si, verbi gratia, album sit unum ens, ut non sit in eo aliud lac, aliud albedo: & rursus nigrum ex albo factum sic iterum sit unum, ut non sit aliud nigredo aliud subiectum nigredinis, maximè si substantia eadem sit puta lac, efficacissime & ineuitabiliter concluditur, non per sublationem unius entitatis factum esse lac non album, & per additionem factum rursus nigrum. Non enim potuit auferti alia entitas quam ipsius lactis, neque ponit aliqua entitas, nisi quæ eadem quæ lactis foret. Non itaque mutatio facta est per sublationem unius & positionem alterius, sed vel ens quod erat lac, non amplius est lac, vel asserendum ens quod lac dicimus talis esse ingenij, ut possit & manere eadem entitas, & tamen non omnino eadem. Sicut enim quoniam unum ens à lacte magis est diuersum quam aliud (ut si dieamus atramentum magis distare à lacte quam butyrum) si lac in atramentum mutatum sit, dicimus magis, si in butyrum dieamus minus esse mutatum. Sie quoniam plura videmus eidem enti attribui, quorum aliud alio intimus videatur: & horum primum & maximè intimum, appellamus substantiam, ( si quoad cætera mutetur ens ) dicimus idem absolute, sed secundum quid plus vel minus mutatum, iuxta quod prædicatum quod ablatum est magis intrinsecum censemur. Erit itaque Idem & non idem, sed idem entitati, quia non secundum substantiam mutatum est, accidentaliter aliud, quia secundum prædictum quod abesse poterat non mutata substantia facta est mutatio.

ARTICVLVS

## Praefatio.

### ARTICVLVS SEXTVS.

*Quod accidentia intrinseca subiectis non sint ab ijs entitatue distincta.*

**E**X his adeò euidenter sequitur, accidentia que dicuntur intrinseca, non esse à suis subiectis actu distincta, vt nihil priorum demonstratum sit, si hoc deficiat. Opposita tamen sententia vulgarissima est, ab Auicenna (vt creditur) in nostras scholas deducta, quamvis in antiquioribus Platonicis etiam reperiatur. Plato siquidem cum formarum & rationum communium vniuersalitatem & necessitatem aduertisset, posuit compositum ex duobus entibus actu integrarum, formā atemā eadem in pluribus, & materiā: tanta probabilitate ut non solos suos sectatores, sed etiam aliquos nobiles peripateticos, Averroēm quidem quoad mentem sive animam rationalem, & Auicennam post se traxerit. Eisi enim Aristoteles omnino ideas seu species Platonis in vniuersum frigerit, quia ramen essentiam rerum ad commune quoddam predicatum (quod speciem nominat) religavit, sub quo individua accidentali quādām & materiali differentiā constituantur, tenebras quādām reliquise visus est, quibus sequaces ipsius inuilecentur. Auicenna itaque ideas quādām separatas ab entibus materialibus nostris angelis proportionatas asserbat, quarum quasi statu & participatione singulæ rerum species informantur & animarentur, non formaliter, sed effectiue. Sed (quod maius est) ipse Diuus Thomas specificam quandam entitatem imperfectam quidem sed realē modō actu inesse rebus, modō, si forma à subiectis secretæ forent, ijs inexistitram non obscurè loquitur: et si nostram serpentiam alijs locis clarissimè docet. Auicenna itaque formas singulares in fundi rebus ab intelligentijs credebat: infusionem moderni acceptauerent, sed à causis naturalibus non intelligentijs imprimi plerumque assuetant. Quam sine ratione hinc disce. Si enim formæ sunt entitates à subiectis suis actu distinctæ, necesse est dicere eas habere existentias; entitas enim est, quā quidque natum est esse; habere itaque entitatem, est habere quo natum sit existere, id est, naturam capacem existentiaz, & per consequens existentiam; & quidem propriam: cū enim entitas sonet capacitatem existentiaz, entitas peculiaris significabit peculiarem & propriam capacitatem existentiaz, sed ubi est capacitas specialis, illud cuius est capax ipsum quoque est speciale, ab illo enim capacitas specificatur, sive ideo est specialis quia ad speciale terminum dicuntur; est itaque una quazuis entitas capax specialis existentiaz: quod autem ex se & suis proprijs est sustentarium propriæ existentiaz, clarum est quod per se existit: sive per se sonet appropriationem existentiaz subiecto, sive non indigentiam alterius compatis, sive aliquid quidpiam quod rechè his vocibus per se designari potest, verbi causa, quod tale esse sit esse simpliciter, id est, primo competens subiecto, huic enim entitati primò competit. Quare cū subsistens & substantia (vt loquun-

## Praefatio.

tur ) completa idem significant, erunt omnes haec forma simpliciter substantiae. Neque obstat, quod dicantur non posse existere sine subiectis suis quibus concreta sunt : hoc enim voluntariè dicitur, & contrariū eodem spiritu enunciatur. Dum enim dicitur quod sint adæquata subiecta suarum existentiarum, eo ipso dicitur posse existere sine quolibet alio : vel enim ad existendum alio opus habent in genere causa materialis, vel in alio genere. Si in genere causa materialis, ipsæ non sunt capaces existentia : si in alio genere : etiam omnes substantiaz creataræ efficiens & causans finalē extra se habent. Claram itaque est formas sic positas esse substantias distinctas, & non aliter accidentia cuius dicuntur inesse, quam sint locus vel habitus, aut aliud prædicamentorum extrinsecè denominantium.

Proximum est, quod cum formas, maximè accidentales inesse vel inherere subiecto, & existentiam eorum esse inexistentiam inter omnes Philosophos concordi estimatione acceptatum sit: sed & naturales prædicationes (sine quibus obmutescet necesse est) ut, cum parietem album esse, Petrum doctum assertimus, tantundem clamemus: huiusmodi tamen dicta in hac sententiā inexplicabilia sunt. In primis enim esto sociæ sunt & connexa entia, cur accidens & forma magis est aliquid subiecti quam subiectum sit aliquid formæ ? Deinde quid est inexiste? non enim ut pars in toto, neque aliquò modo quo subiectum possit continere formam, neque vel tantum quantum basis statuam sustinet ne cadat, cum ponatur ex suis propriis sustentare existentiam. Vani itaque protus & non intelligibiles sunt hi termini. Tandem quomodo unum sunt ; ut supra argui in genere de similibus compositis? Musstant quidem moderni quandam materialisationem subiecti in formam supplebilem in genere causæ efficientis. Sed ipse Pythius magis obscuræ & ambigua oracula non fuderit, tam mentis inane est hoc vocabulum.

Tertium quod contra has formas urgetur est, quod cernitur experientiæ contrarietatem & incompossibilitatem quæ est in entibus secundum formas contingere. Sic enim videmus non posse contingere idem secundum idem & magnum esse & paruum, album & nigrum, calidum & frigidum, æquale & inæquale, simile & dissimile. At in hac expositione formarum nulla est oppositionis aut ratio, aut verisimilis possibilitas. Cur enim si ligno alligata est entitas quæ dicitur calor, non poterit eidem esse alligata alia entitas quæ dicitur frigus ? Cum singulæ entitates sint in se quod sunt, & dicto subiecto tantummodo astare quasi honoris gratiæ affirmentur. Neque potest dici quod non sit capacitas in subiecto : neque enim apparet ad quid requiratur, vel quid significet capacitas vel potentia in eo, vel cur irascitur sis calor frigori, si ad eandem quasi columnam vinciatur. Denique si penitus res introspectiatur quilibet forma est quod est, & non habet in quo à subiecto suo pendaat. Mirum nam anti partiam vel virtutem magneticam aliquam huius doctrinæ vindices nobis allegent.

Ex hoc deducitur aliud inconveniens quod nimis certitudine quotidiana

## Præfatio.

dianæ experientie euidentissimum est. Videlicet ex hâc fideiuâ formarum naturâ vbiique in Philosophiâ metas Herculeas inueniri : reuerâ enim nihil magni momenti ex his colligi potest. Exceptis enim notiobus aliquibus logicis de oppositione, & intentione, & remissione, & aliquot alijs quæ sensu cœntantur, nihil ex naturâ accidentium expediti potest. Si enim quid sit calor, sapor, odor, sonus & similia quaeratur, postquam responsum est esse qualitates quædam quæ sint obiecta sensuum, non solum non est radix & semita aperta qua vterius discursus ad interiora duehatur, sed ex diuerso incarceratur intellectus in tenebris entis ignoti & particularis, cuius nullas proprietates agnoscit : neque ullum fundamentum inuenire potest quo eas inuestiget. Si enim corpora esse ponentur, posset ex communib[us] de corpore & motu theorematibus ad aliquam de his cognitionem deduci: sed similiū entium nulos effectus habet, ex quibus naturam possit elicere.

Similiter neque de productione horum accidentium, neque de destructione reddi potest aliqua ratio secundum hanc declarationem. Imprimis enim omnis eorum produc[t]io creatio est, cum reuerâ detur ijs esse naturâ prius, quam subiectum aliquid asseratur cooperari: ex nihilo ergo sunt, &c, quod consequens est, in nihilum etiam desinunt, seu verè annihilantur. Deinde cum decadantur immediate & ultroncè à suis causis, cur expectant causæ præsentiam subiecti, & non formas quasi grana in omni solo vbi sint seminarunt? Rursus quid opus est in proximo producant, vel omnino, vel prius quam in remoto? Cur intra determinatam sphæram, & non in immensum? Cur successuè & non instantaneè? Cur prius debiliter & in modica intentione, & non statim in summâ? Horum siquidem ratio nulla reddi potest, cum tamen omnia certis experimentis esse necessaria comprobentur. Hæc item eadem de destructione virgini possent, & præterea cur omnino destruentur, esto enim ejco-rentur à subiectis, suis cur propterea interirent? Cur non occupant aliud subiectum? Cur non sine subiecto zterantur, postquam ex le & suâ vi existentiam, id est, existere habeant?

Sed quod caput huius disputationis meritò censeri potest, liber cui p[ro]eloquimur, cuiseeratâ ipsâ naturâ qualitates omnes nonnisi ex mixtione rari & densi oriri prorsus ipsis oculis iudicandum exhibet. Ex hâc calor & frigus, & humor & siccitas: ex quibus rursus mollescet & duriet, asperitas & laxor, spissitas & subtilitas, lento[r] & liquiditas deriuantur. Color nonnisi ipsa superficie asperitas & laxor, sonus motus concussi aeris, odor & sapor minutarum partium in vasa sensoria animalium potest: ipsi sensus ordinatio quædam in certo membro harum qualitatum. Tantundem imaginatio, memoria & ceteræ facultates sive sensitivæ, sive naturales. Ex quibus manet euidentis, cum raritas & densitas non sint nisi determinationes quanti, ceteræ qualitates quædam determinationes rarorum & denorum; si rursus quantum sit determinatio quædam substantiaz, nihil superesse quin omnia accidentia non sint aliud quam diuersæ determinationes substantiaz cuius sunt. Sed de quantitate

## Præfatio.

ipsum nomen loquitur. Cūm enim quantum sit aliud quārūmus, putamus illud de quo quārūmus maius vel minus esse posse, id est, plus de illo vel minus accipi posse: clarissimum itaque est nos illud existimare esse indifferens seu abstrahere à plus & minus, & nos determinationem huius indifferētia querere: non est inque aliud quantitas quā determinatio substantiæ in sese. Sicut si petamus quantum telluris in fundo? quantum panni in vestimento? volumus determinationem quam tellus à terminis fundi, pannus à sartoris scientia acceperit intelligere: omnia itaque accidentia Physica (& par est de abstractis tantum suspicari) non sunt nisi determinationes substantiæ cui accidunt. Et per consequens cum termini seu limites seu differentiae supra limitata non addant nisi negationem, eadem autem sit utrumque natura & positiva essentia, prorsus impossibile est formas huiusmodi esse entia distinguita à subiectis quibus innascuntur. Crediderit quispiam radicales quidem rationes accidentium esse eisdem subiectis, sed non formales. Illi vero intimandum est; ut videar an non hæc radicales quas vocat rationes sint formaliter distinctæ à rationibus subiectorum, & respondeant questionibus praedicamentib;: quod si faciant, sciendum erit nos de ijs loqui, formales ignorare: v. g. si diversitatem radicalem rationem quantitatis esse substantiam prout exigit quantitatem: petendum, an non detur plus & minus substantia secundum hanc radicalem rationem seu exigentiam? ac proinde hæc sit de quā queritur cum quāritur quantum sit substantiæ.

Veūm operæ pretium est videre, quomodo & quām connaturaliter dictata natura & peripateticorum de accidentibus verificantur. Si enim ponantur accidentia non esse aliud quām determinationes quādam substantiæ, clarum est inesse ei sicut differentiae generi insunt: quare non ut partes ipsius, neque enim differentia est pars generis. Rursus cūm subsistendi consequentia sit à differentiâ ad genus, & non ē contra: valebit quoque ab accidentibus ad substantiam & non ē contraria. Rursus differentiæ supponunt genus & per consequens est ordo inter ea, & non sunt quasi sociæ, sed ordinata. Item ex eo quod differentia sit per se ad genus, non potest habere aliud quām esse generis, sicut impossibile est fissiōnem pedis non esse in pede. Sed & necesse est inter speciales formas esse oppositionem, cum determinationes generis non sint aliae quām habere plus vel minus de genere. Sicut si colores distinguuntur inter se per plus vel minus lucis, impossibile erit plures esse in eodem subiecto, quia non est poterit & plus lucis inesse & non plus seu minus eodem tempore. Rursus quod accidentia dicantur neque esse, neque produci, neque destrui ex eadem ratione patet. Quia cūm genus sit concretum, differentia vero abstractum vel per modum abstracti, necesse est differentiam non esse nisi quatenus est in genere; concretum enim intelligitur tanquam habens abstractum, & abstractum non tanquam existens, sed quo concretum existat. Rursus cum dicatur forma educi de potentia subiecti, explicat generationem formæ per accidens: ex eo enim quod sit ens ex ente, supponitur ens ex quo sit aliud concurrens ad generationem noui entis

## Præfatio.

entis materialiter, hoc est, tale fuisse ut ex suis meritis seu dispositione habuerit posse euadere tale, quale postea factum est ex applicatione agentis ad ipsum. Supponitur itaque ens factum in potentia confusione latuisse in ipso, unde dicitur educatum, & quia forma est quam distinguunt entia, specialiter forma quasi educata in lucem dicitur. Ex quibus & similibus quæ occurrent querentibus, manifestum redditur hunc fuisse sensum antiquorum peripateticorum, quem haufit etiam D. Thomas, ut ex pluribus eius dictis facile est manifestum fieri. Sed quid in oppositum afferatur audiamus.

## ARTICVLVS SEPTIMVS.

*Objectiones contra propositam veritatem: & quod idem non possit agere in semetipsum.*

Primò Concilium Constantiense virgetur definitius accidentia panis esse in Sacramento sine omni subiecto, damnatis propositionibus Wicelli contrarium afferentibus. Vnde concludunt non mediocris famæ Theologi esse oppositam conclusionem de fide. Respondetur Concilium hanc propositionem, accidentia non sunt in Sacramento Eucharistiae sine subiecto, condemnauisse; est enim secundus articulus collectionis Parisiensis: verum non inueniri particulam sigillatiam *omni*; & quoniam determinata est propositio per ea verba, *hoc Sacramento*, ad propositionem actuali, id est, de eo quod de facto contingit, palam est sensum propositionis non posse esse alium quam quod accidentia non sunt in subiecto suo videlicet pane. Namque & hic est sensus propositionis Wicellianæ, & per consequens debet esse Antiwicellianæ. Cum itaque constet intentionem Concilij fuisse Wicellianas propositiones sicut in libris ipsius reperiebantur condonare; & hie prouersus fuerit Wicelli sensus, accidentia panis non reperiunt extra panem, hic supponendum est esse Concilij sensus. Certè non potest constare de contrario, & temerè ampliatur quod restringi oportet, ne Catholicae opiniones cum hereticis confundantur. Neque obstat quod in collectione Oxoniensi est alia propositio quæ videtur de possibili agere; cum enim illa propositio sit condemnata sine distinctione partium, facile potest responderi totam propositionem esse damnatam propter partem aliquam vel qualificationem inconuenientem. Ut ut res le habeat, non potest dubitari quin propositiones similes etiam minus appropinquantes ad mysterij explanationem, Wicellistis & Hussitis communes fuerint, etiam scandalosæ & seditiones fuerint. In quibus censuris, non queritur de veritate dictorum, sed de intentione loquentium, & periculo ex circumstantiis nato. Vnde cum tunc vel rati admodum vel nulli Theologi mysterium Eucharistiae aliter quam per subsistentiam accidentium explanarent, seditiones fecisset & scandalum creauisset, & pro Wicellistis stare meritò viuis fuisse qui huiusmodi propositiones promouisset, sicut & qui tunc

## Præfatio.

docuisset quod continuum ex finitis indivisibilibus confletur. Neque refert quod S. Thomas ante dictum Concilium talis opinionis & meminerit & candidè sine censurā impugnauerit. Similes enim occasio[n]ales censuræ respiciunt utilitatem vulgi, & quideis necessarium sit, & non quid docti inter se se & in scholis agent.

Vero simillimum itaque est etiam propositionem hanc his censuris esse percussam à Sacro sancto Concilio. Et hanc fuisse Concilij mentem tantum non evidenter constat ex Bullâ Martini quinti, in quâ postquam Pontifex exegit confessionem quod articuli dicti sint rite & merito condemnati, subiungit interrogations viris litteratis proponendas, & in ijs de hac propositione omnino tacet: quoniam itaque si hæc propositio speculatiuæ falsitatis ergo censuram subijsset, hoc specialiter ad litteratos perinuisset, & ab ijs in capite renunciatio similiūm præpositionum exigenda fuisset, palam fit, motum non doctrina labem huic propositioni esse aspersam, vt verita fuerit tanquam scandala & seditiones generans; cum tum temporis etiam in tumultus & bella prorumpere prompti forent Hussitæ, vt ex historia Hussitarum & ipso Concilio euidenter constat. Cùm itaque huiusmodi occasio[n]es modo integrè cessauerint, & sacro sanctum Eucharistie mysterium longè connaturalius sine oppositâ propositione enodetur, nihil est cur è re Ecclesie non sit hanc propositionem pro potiore acceptare. Censuræ enim huiusmodi non tam censura sunt quam prohibitions, quæ plenâ extinctione occasionum & ipso non viu inueterascunt & extabescunt: & videtur non vñs ex ipsa praxi per bullam Martini institutâ initium accepisse. Theologorum vero, quorum meminit obiectio, mira est tum leuitas, tum temeritas: leuitas quod cùm Concilium indefinite propositionem damnauerit (si tamen condemnauit) ausine hi, propositioni (cuius oposita nullum in philosophia fundamentum habear, imo rationi naturali & communi sensu ex se se aduersetur, neque mysterio explicando conferat) grauissimam omnium censurarum sine leuissima ex verbis vel factis Concilij occasione appingere. Temeritas autem, quod Sacro sanctam fidei Christianæ arcem irrumpant sine debitâ affirmatione quanta res sit ambiguos articulos cervicibus Christiani orbis sine magnâ conquitione imponente, & fidem Christi Domini sub leuibus argutis capitium tenere.

Proxime opponunt, non posse intelligi aliquid mutari absque eo quod nihil ei auferatur vel addatur. Sed suo interimendi sunt iaculo, & fortiter afferendum, nihil per additionem & detractionem puram posse intelligi esse mutatum. Nunquid enim si duo sint Angeli, Michaël & Gabriel: si Gabriel annihilitatus sit, intelligetur propterea Michaël esse mutatus? sint ergo similiter tres quasi partes rei, subiectum, forma, & vno: si tollatur forma, cur dicemus materiam esse mutatam? tollatur item vno, cur dicemus vel materiam vel formam esse mutatas? Certè si prius tolleretur vno, & deinde forma, non diceretur neque ab ipsis ad uersariis mutatum subiectum quia forma sublata foret: tota itaque mutatione

## Præfatio.

tatio in subiecto est quia sublata est vnio. Cum itaque statuant formam actu distinctam ab vnione, formæ ablato tantum denominatione extrinseca immutat subiectum. Sed vterius considerandum est, quod si de aceruo tollatur vnuis lapis, mutatur aceruu, quia vnuis lapis aliquid acerui erat; ceteria autem lapides non mutantur, quia lapis ablatus nihil eorum erat: vno vero nihil subiecti est, per ablationem itaque vnonis nihil à subiecto tollitur, & per consequens non mutatur subiectum. Unde euidenter mutationem per huiusmodi sublationem non fieri: & tandem est de additione. Non itaque potest intelligi mutatio, nisi aliquid contentum in mutato auferatur, vel aliquid contineatur in mutato quod prius non continebatur, quod palam est in nostro explicandi modo contingere. Quia enim compositum quod fit, non est in potentia aliquid quod compositum præexistens erat in potentia, pater aliquid decessisse compagno priori, & quia compositum succedens est aliquid in potentia quod cōpositum præexistens non erat in potentia, euidenter huic compagno aliquid inesse quod prius non erat, & per consequens aliquid esse additum. Et hæc proportionaliter intelligenda sunt siue compositum succedens siue simpliciter idem quod præcedens, siue duntaxat secundum quid. Euidenter itaque est non nisi hoc modo intelligibilem esse entium mutationem.

Deinde opponunt in hâc doctrinâ nullam reperiiri differentiam in distinctione inter accidentia quæ interdum adsunt & absunt, & gradus metaphysicos qui essentiales & per se sunt ad inuicem. Respondetur euidenter esse actionem semper esse circa singularia. Cum itaque diuisio sit actio, non nisi circa singularia versatur, & propterea etiā diuisibilitas non nisi in singularibus collocanda est. Cum itaque accidentia sint singularia ea diuidi possunt à subiectis. Rationes autem vniuersales non possunt, quia non sunt singulare, neque actio circa eas versatur.

Ex hoc dicto sequitur aliud, quod axiomatis quidem locum sic videtur obtinuisse, vt tamen sine scrupulo à plerisque sit reiectum. Est autem, omne quod mouetur ab alio mouetur: siue vniuersaliori loquendi formâ, quod nihil agat in semetipsum, siue quod causa efficiens non coincidat cum materia; euidentissimè autem sequitur ex propositione ultimè demonstrata de accidentium entitatua vnitate cum subiecto, in sensu vulgariter negato, videlicet vt afferat propositio, qualitatem non agere in suum subiectum. Cuius oppositum adeò receptum est, vt totam modernam philosophiam occupet. Nam grauitatem, levitatem, impetum, facere motum localem in suis subiectis solemine est: viram vel actum vitalem non capiunt vllum esse, nisi qui sit ab eadem potentia in semetipsam emanationes quoque & naturales processiones proprietatum à substantiis afferunt. Quæ omnia sublatâ entitatua distinctione accidentium à subiectis pariter euaneantur. Si enim non ponatur entitas & entitas neque factio vnius ab aliâ potest omnino intelligi. Similiter si aduenientia subiectis, sint præcisè quædam limitationes ipsius, quomodo possunt ponit esse activa: vel etiam à subiectis agi? Proponamus paradigma: num-

## Præfatio.

quis cogitare potest quantitatem bicubitam facere in sece negationem huius quod non sit maior? vel etiam hanc negationem vel limitationem posse agere in suum subiectum? si itaque quantitas eodem modo se habebat ad substantiam, raritas & densitas ad quantitatem, calor & color ad raritatem & densitatem, palam est nullam esse possibilitatem ut haec siant à subiectis, cum subiecta non sint nisi per haec ipsa: sed neque ista possunt agere in subiecta, cùm subiectorum ratio sit intrinseca ipsis, & quasi ipsi simet intimior quam ea rationes quibus ipsa subiecta perficiunt. Quæ etiam si adeò evidenter sint, ut proflus superfluum sit alias rationes attenere, ramen quia siccæ demonstrationes non sapiunt huic saeculo, adiungamus plura.

Diuus itaque Thomas post Aristotelem in 8. physicorum hanc eandem thesim sic demonstrat. Si idem (inquit) agit in semetipsum, est simul actu & potentia: quod enim actuum est & vim effectuum habet, inde eam habet, quia effectum præcontinet, nemo enim dat quod non habet, habere autem effectum est esse ipsum effectum, seu esse actu illam perfectionem quæ reperitur in effectu. Rursus quod natum est recipere aliquam formam, esse in potentia ad illam non minus constat, cùm ipsum posse recipere sit esse potentiam passiuam. Sed quod magis ad rem nostram facit est, quod cùm natura non abundet in superfluis, nisi quod recipit indigeret illo quod recipitur, natura non daret causas connaturales illud in eo producendi. Vnde & subterfugium quod comminiscuntur moderni quam vanum sit facile parescit. Responsant enim, esse quidem agens quod sece immutat, in actu eminentiali illius perfectionis quam facit in se, sed non in actu formalis; & nihil inconuenire quod sit in potentia ad actum formalem, et si eminentiale habeat. Vocalis enim est tammodo ista solutio: si enim haberet eminenter hunc actum, quare indiget eo formaliter? non enim nisi vel ad essendum melius, vel ad agendum: sed notum est quod melior modus existendi aliquid est esse illud eminenter quam formaliter, ut ex ipsis vocibus patet, & ex axiome quod virtus unita sit fortior, & ex eo quod ponitur esse æquiuoce productuum talis actus, qui est nobilior modus quam producere vniuocè. Rursus cum producere sequatur modum essendi, posito quod eminenter esse effectum est nobilis esse ipsum, consequens est non posse indigere effectu formalis ad actionem aliquam.

Tertia demonstratio talis est. Si dicatur aliquid mutare semetipsum, esto A: & ponatur primò non mutare se, verbi gratia in tempore B, & postea in tempore C mutare se. Et pero estne ens A aliquo modo aliud in tempore C quam in tempore B? (dico quoad ea quæ concurrunt ad actionem, siue ut causa agentis aliquid siue ut patientis) si dicis, ergo ponis causam actionis procedere ab extrinseco mutantate A: siue itaque extrinsecum mediante A siue non mediante A mutet A, certè A mutatum est ab extrinseco. Si dicis A nullo modo esse aliud in tempore C quam in tempore B, cum in tempore B non sit ex quo sequatur mutatione, neque in tempore C erit ex quo sequatur mutatione. Ergo non mutat se, seu non agit in se.

Dices

## Præfatio.

Dices saltem permitti ut A mutatum ab extrinseco mutet semetipsum. Respondetur neque hoc sequi: posito enim quod agens extrinsecum sit D, si dū D mutat actu A, sequatur ex D & A mutato aliud, id est, A esse aliud quam quod per primam mutationem erat, palam est hoc à D ut mutante, ab A ut mutato procedere, id est, à D efficienter, ab A materialiter. Si autem ponatur D cessauisse ab agendo antequam secunda mutatio fiat, instauratur argumentum quod prius, ut quoniam A primā mutatione mutatum idem est ante secundam mutationem & in tempore secundarum mutationis, & ante secundam mutationem non erat ex quo sequeretur secunda, neque postmodum erit. Quæ contra expositam doctrinam virgini solent, non sunt nisi instantiæ ex diuersis philosophiæ partibus, quas auctor noster suis locis optimè euertit, ac propterea nobis æquum est eo labore in præsens supercedere.

## ARTICVLVS OCTAVVS.

Tertia obiectione Metaphysica pro actualitate partium in continuo. Et diuisione corporis in materiam primam, & formam substantialem.

**A**D obiectionem itaque tertiam Metaphysicam contra partium in composito potentiam reuertamur. Dicebat igitur sensu competum esse, partes quanto diuisio, non nouas excludi sed coniunctas duntaxat separari. Virgo quo sensu illo ne qui iudicat plura iam esse quæ prius vnum erant, an alio? sed oportet omnino stipitem esse qui verè plura solè separatione accidentalí vel situs transferri credat. Quo itaque? eo ne qui diuisionem non fieri in aridis sine puluisculis experitur? quos neque eiusdem speciei esse cum integro corpore sanctus Doctor arbitratur. Si sensu itaque agitur, clarum est mutari, & alia esse accidentia quantitatis, figuræ, & plerumque qualitatis; quæ si necessariò alia sunt, & per consequens noua, quidni etiam ( quod homines plerumque opinantur ) ipsa quanta fateamur facta diuisione esse alia. Neque propteræ necesse vel possibile est creari illa, quæ fieri non potuissent nisi totum præexistisset & mutatione sui illa causauisset.

Clamat notum perse esse partes non esse partes nisi cum sunt in toto, siquidem extra totonc tota quedam sunt. Adeóne difficile est intelligere, quod est pars unius posse esse totum quoddam in se? cubiculum integrum non est pars domus? rotæ integra non potest esse pars currus? & sic de ceteris. Quid ergo totum quoddam esse alterius partem impedit? sed partis notionem ab Aristotele traditam perspiciamus: Partes sunt ( inquit ) in quas totū resolutur, & rursus partes sunt ex quibus totum componitur. Illud in quod aliquid resolutur, nonne terminus est resolutionis, id est, manens post resolutionem seu dissolutionem compositioni? Vide itaque quando partes secundum hanc notionem debeant existere. Similiter compositione nonne motus est ab ijs quæ plura sunt ad illud quod vnum est? terminus itaque à quo compositionis, sunt plura seu partes ante compositionem, id est, illa tota in se & partes ref-

## Præfatio.

peſtu faciendi. Quis neget elementa esse partes mixti? sed esse aetū in mixto negant plures.

Sed quid afferendum est, duas pedalitatem nouas factas esse? verum si constat (quod fusè demonstrauimus) quantitatem non aetū inexistere, neque vna deſtructa eſt pedalitas, neq; duæ factæ, ſed vnum pedale tranſmutatum eſt in plura pælalia. Cum enim euidentiſſimum ſit rationem quanti diuersam eſſe à ratione entis, de eo enim quod ſupponimus eſſe ens, petimus quantum ſit; & rurſus rationem quanti non conſtituere entitatem diſtinctam, ſed eſſe determinacionem entis, confeſſum eſt quantitatem eſſe diuifibilitatem, atque ex dictis diuifibilitatem non ſui, ſed ſubiecti. Cum enim quantitas ſit illa ratio ſecundum quam accipitur plus vel minus de ſubiecto, manifestè ratio eius eſt eſſe diuifibilitatem, atque ex dictis diuifibilitatem ſubiecti. Necellum itaque eſt ſubiectum eſſe diuifibile, id eſt, poſſibile eſſe plura. Diuidere enim dicimus facere plura, puta ex non pluribus, id eſt, ex vno. Eſt itaque ſubiectum quantitatis de facto vnum & poſſibile eſſe plura. Rurſus cum aliſter ſubſtantia dicatur ens, videlicet proprie & per ſe, aliter vero quantitas, nempe ut mensura entis & affectio ipſius, non autem ut habens eſſe, vniuersa autem rationem entis conſequatur, alia erit vniuersa ſubſtantialis, alia vero quantitatua. Quare ſi ſubſtantia vni ſuccedant ſubſtantia duæ, etiam vnitati conſequenti ſubſtantiam ſuccedit dualitas conſequens ſubſtantias: habuit itaque ſubſtantia diuifibilis poſſibilitatem ad dualitatem ſubſtantialem, & ſi diuifa eſt ſuccedit ſubſtantialis dualitas ſubſtantiali vnitati. Præter itaque reſolubilitatem in duo quantitatium, habuit reſolubilitatem in duo entitatium & ſubſtantialiter. Habuit itaque in potentia partes entitatua ſeu ſubſtantiales, id eſt, partes entis ut entis: ſeu per quas ipſa entis ratio reſoluitur, & per conſequens non manet in partibus, niſi per accidens aliunde habeatur. Et quoniam ex dictis habetur alteram harum partium eſſe poſſibilitatem: poſſibile vero ut poſſibile, non eſt aetū quod potest eſſe, ſed potest eſſe aetū, neceſſe eſt (quoniam haec poſſibilitas eſt poſſibilitas eſſendi ens) reliqua pars ſit quo haec poſſibilitas ſit quod potest eſſe, id eſt, ſit aetū ens. Eſt itaque reliqua pars quo ens. Compositum itaque eſt quantum ex poſſibilitate ad eſſe ens, & actualitate entitatua, qua iuncta poſſibilitati conſtituat ens. Et haec communiter dicuntur vocibus in ſchola receptis, materia prima & forma ſubſtantialis, quarum neutra eſt ens, quia ſunt partes entis ut entis.

Excipitur contra hanc demonstrationem, quod poſit diuifibilitas intelligi & eſſe ſine dualitate, v.g. cum vulneratur homo & nihil tamen à toto corpore separatur, ſit quidem diuifio & exercetur diuifibilitas, & tamen nulla dualitas inde ſequitur vel neceſſaria eſt intelligi. Respondeatur, quod cum diuifio ſit morbus, neceſſum eſt habere partes, & per conſequens aliam eſſe perfectam aliam imperfectam, quas tamen libeſdem nomine diuisionis comprehendendi nihil vetat. Sic itaque dicimur diuisionem qua nona facit pluralitatem eſſe diuisionem impeſſetam, atque

## Præfatio.

que adeo non esse diuisionem, sed accessum vel præparationem ad diuisionem. Sicut v. g. ministratio pharmaci non est sanatio, licet sit principium aliquod illius. Sic itaque etiam diuisio producta in vulneratione, non est vera diuisio sed figuræ immutatio, & potentia ad illam est figurabilitas, non diuisibilitas.

Alia exceptio obiicitur quod cùm secundùm diuersas entis acceptiones, diuersæ sint etiam vnitates, erit aliqua vnitatis & pluralitas secundùm rationem quantitatis: posito itaque quod fiat diuisio subiecti secundùm hanc rationem, satis demonstrationi erit factum, absque eo quod necesse sit aliam pluralitatem in substantia ponere, saltem ex diuisione nascituram; si enim ex alio capite sit non conferat ad præsens institutum. Sic itaque dicendum erit, quantum vel substantiam per diuisionem fieri plures pluralitate quantitatuvâ non entitatiua, & sic nulla diuisibilitas substancialis poterit elici ex diuisibilitate quantitatuvâ. Respondeatur impossibilem esse pluralitatem quantitatuvam per diuisionem nasci absque pluralitate entitatiua. Cum enim diuisibilitas substancialis consistat in eo quod possit fieri plura, ex ipsa vi diuisibilitatis est non plura, & per consequens est vna ex vi quantitatibus. Cum itaque quantitas ex se sit actu vnitatis, clarum est non posse ponere quantitates esse plures, nisi ex aliquo quod accidentale sit quantitati fiat ut vnitatis quantitatibus quæ ex se non potest esse limitata, sit limitata ab alio. Quare, cum cetera accidentia quæcunque, sint posteriora quantitate, & vnitatem proinde aliquo modo à quantitate sumant, sit solam substantiam posse esse limitatricem vnitatis quantitatibus, ut quantitates non possint esse plures nisi quatenus sunt plurimum substancialium. Si itaque plures quantitates ex una sunt factæ. Addo quod cùm quætitas, quidquid sit, subiecti sit, etiam quatenus diuisibilitas, subiecti est. Pluralitas itaq; quæ est diuisionis terminus & specificativum, non ipsius quantitatis sed subiecti pluralitas est. Est itaque diuisibilitas specificæ & principaliter potentia ad motum quo peruenitur ad substancialis proprietatem. Imo non omnino dicitur ad pluralitatem quantitatuvam: cum enim pluralitas quantitatua quantitatis rationem in se contineat, impossibile est ut ipsa ratio quantitatis accipiat in ordine ad ipsam, hoc enim fore ipsum definitum ponere in definitione, & nihil explicare. Dices: si quantitas seu pluralitas quantitatua non posset poni in definitione quantitatis, at nihil vetat figuram in ea poni; ut dicatur v. g. quantitas esse diuisibilitas, id est, potentia ad illum motum quo figura fit, seu quo quantum figuratur; & haec sit propria diuisibilitas quantitatis: quam quia exerceri videmus sine ulteriore pluralitate, etiam rectè potentiam ad ipsam statuimus. Respondeatur quod cùm notio quantitatis clarissimè sit ea secundùm quam plus & minus de substanciali suminata sunt: neque minus in proportione positum sit, quod solâ figurâ mutatum est, neque plus neque minus esse quam fuit: certissimè concluditur rationem diuisibilitatis quâ constituitur quantum, non posse primariò dici ad figuram. Sed quoniam sequi-

## Præfatio.

tur figuratio ad divisionem qua tenditur ad pluralitatem substantie, eadem possibilis est secundario ad figuram, quæ primario ad pluralitatem substantiale refertur.

Aristoteles hanc divisibilitatem entis in materiam & formam ex communibus humani generis apprehensionibus concludit. Cum enim, aliqua dicamus, manentia quæ erant, mutari, ut cum homo de indocto sit doctus; alia vero apprehendamus ita mutata ut non maneat eadem; & tamen cum haec mutatio per actionem in subiectum perfecta fuerit, non possit dubitari quin nouum ens non ex nihilo factum sit, sequitur in subiecto fuisse potentiam ad essendum nouum ens compositum ex materia & formâ. Qui discursus cetera cum nostro concordat, nisi quod primum principium ex apprehensionibus nostris pendeat. Et licet non dubitem esse certum, cum intellectus noster factus sit ad naturam rerum: tamen inde calumniam patitur, quod interdum ea quæ non sunt vera entia, per modum entium apprehendamus, & tanquam de verè entibus de iis loquamur. Sic cathedram vel statuam factam esse, & destrui dicimus, atque liberè atque ignem vel animal: cum constet haec artefacta plura entia esse, & neque propriè fieri neque destruiri.

Perfectius itaque ex supra demonstratis convincitur. Si enim formæ non sunt nisi determinationes subiectorum indistinctæ à toto, sed & quidquid cognoscimus de entibus naturalibus (seclusis ijs quæ propria sunt animæ rationalis) ab ijs perfici videmus quæ sub sensu caduntur: cvidens erit quidquid nos de formâ substantiali concipimus vel scire possumus, id totum sensibilius qualitatibus constare. Non enim possumus sensibus & ratione in sensibus fundatâ ducti, cogitare aliud rem esse quam principium earum operationum quas ab ea fluere percipimus. Cum itaque rursus firmum sit, cetera accidentia quantitatis quædam determinationes esse, quantitatem aurem circa idem subiectum variari non minus constet quam nosmetipso durare, & eosdem esse hodie qui heri conclusum est, quidquid nosrem dicimus esse, mutari posse: & accidente experientia quod interdum nihil sensibile entis naturalis post trasmutationem manet idem (ut cum aqua convertitur in ignem, vel cum flamma extinguitur) etiam de facto mutari. Mutatur itaque quo suppositum est quod est, & cum mutatio naturalis non nisi in subiecto fiat, est subiectum talis mutationis: compositum proinde est ens naturale ex possibiliitate vel subiecto eius quo est, & ipso predicato quo est, id est, ex materia & formâ substantiali.

Sed ex dictis subita caligo speculantibus offunditur: cum enim tota philosophia præter formam substantialiem accidentia quædam in supposito collocet, & hanc differentiam inter ea statuat, quod accidentia possint adesse & abesse sine subiecti interitu, id est, sine substantiæ lassione, quæ substantia per formam substantialē constituitur, & per consequens sine ipsa intelligi non potest: quomodo intelligi potest quod forma substantialis sit ipsa accidentia, & per consequens ipsa collectio accidentiū? cum enim collectio accidentiū mutetur variato quolibet accidente, quomodo posse

## Præfatio.

sunt omnia forma substantiali nihil latè permanere? Hæc difficultas ut enodetur aduertendum est, naturā non aliter procedere in suis operationibus quam homines in moralibus, & ars in artefactis: cum omnia hæc ab eodem diuinæ rationis principio ortum suum trahant. Considerando verò actionem humanam, videmus familiam aut nauem (si sunt perfectæ & operationibus suis idoneæ) non subsistere sine multis quæ extra ipsam domum vel nauim sunt; sine fabris, sartoribus, sutoribus, lanificis, & linificis, lanüs, coquis, hottulanis, aliisque qui funes, vela, remos, perticas, malos, & similia faciant vel farcent. Cùm verò propriè intuemur habitationem vel nauigationem, experimur pauca quædam immediate concurrere, pleraque quasi secundario necessaria esse. Sed artefacti fortassis speculatio magis propria erit. Intueamur proinde cultrum, & in eo consideremus ferrum, cuius duæ sunt partes, una quæ infigatur manubrio, altera qua secatur: hanc acie constare, & crassiori parte quæ aciem in secando firmet: ipsam aciem alicubi quasi in ventrem protuberare, alibi in stylum attenuari, truno certam latitudinem obtinere: illam vero partem manubrio accommodari, illud variâ figurâ partim ad firmitatē, partim ad apprehensionem accommodari. Et cùm hæc omnia dileuissimus, consideremus quodd cùm culter significeat instrumentum ad secandum, ipsam partem qua perficitur sectio, vel certè quæ necessaria est ad sectionem, minimum quidpiam esse, & tamen totum instrumentum concurrere ad sectionem, & nihil esse in toto instrumento quod non conferat ad actionem secandi, & non veniat sub nomine & ratione instrumenti sectionis. Quare cùm ens naturale sit instrumentum ad aliquam actionem à Deo & naturâ institutum, & accuratiū ornatum quam nostra artefacta, palam est in eo nihil esse ex intentione naturæ, quod non concurrat ad dictam operationem, & tamen ipsam quasi substantiam operationis immediate à minimo aliquo pendere. Sic si hominem consideremus, & quomodo cogitatio vel cognitionis fiat, ipsum pulsum quo excitatur mens quasi invisibile mirabimur latere, cùm tamen & pedes ambulatione, & brachia apprehensione, & quidquid præterea in homine est concurrant ad actionem, & qualibet parte naturali substitutus homo, sit imperseruum cogitandi principium, & natura intendens facere hominem dileuissimum, defecisset in necessariis, si quilibet eorum defuisse, quibus opulenta est humana natura. Evidens itaque est omnia & singula accidentia & determinationes accidentales hominis sic pertinere ad tationē hominis, vt tamen vix reperiri possit quod simpliciter & absolute est necessarium. Ex quo facile est concipere, quomodo omnes formæ accidentales pertineant ad formam substantiali, id est, ad animam humanam quæ sunt in homine, & quomodo possunt absesse, & anima tamen humana manere eadem quæ fuit, non solum sine aliquibus sed etiam sine omnibus: cum ex se sit quasi pure passiva & perficienda, et si iam perfecta activa fiat. Ceteræ autem formæ substanciali non possunt intelligi sine omnibus sensibilibus accidentibus, sed tantum sine aliquibus; cùm et nihil præterea

## Præfatio.

habeant, quo ipsæ sint quibus substantiaz existant & sint quod sunt. Sed hoc non obstat quin possit ita abstractiuè concipi substantia materialis, ut nullum accidens specialiter in definitione explicetur.

Ex hâc explicatione non erit difficilis solutio alterius nodi in ipso argumento obuij. Cùm enim forma substantialis intelligatur esse prius in composite quam accidentia, & quantitas inter accidentia reputetur, quomodo (inquam) inferri potuerit ex mutabilitate quantitatis mutatio formæ substantialis? maximè cum nihil celebrius sit quam animal toto vitæ decursu saluâ substantiâ quantitatem continuè mutare. Cùm enim declaratum sit formam substantialiem (seposira rationali) non esse nisi certam complexionem accidentium quibus operatio præcipua entis naturalis immediatè perficitur, manifestum quoque sit complexionem maximè intimè includere quantitatem, clarissimum est ex mutabilitate quantitatis efficacissimè inferri mutabilitatem formæ substantialis, scilicet si mutetur quantitas quatenus de ratione necessariâ entis est; eiusdem autem rationis est ea quantitas cum reliqua, ex mutatione itaque quantitatis rectè inferibilis erat mutatio formæ substantialis vniuersim formatâ argumentatione. Cumque videoas aliam esse quantitatem substantiaz, & aliam quæ est necessaria, claram quoque tibi erit Animal toto vitæ suæ decursu posse mutare quantitatem quæ actu est ipsis, modo illa semper maneat quæ necessaria est, absque lassione suppositi cuius est.

Cùm ex dictis euidentissimè constet duo entia per diuisionem pro uno substitui, superest ad obiecta contra hoc respondere. Et primo quod obiecti creari hæc duo, sine omni vmbra verisimilitudinis garniunt. Cùm enim non possit non in oculos irrue subiectum ex quo fiunt plura, cumquæ ipsa actio parentissimè circa subiectum versetur, vnde est aliqua suspicio creationis? Ex eadem pharetrâ est sequens tellum, quomodo hoc fieri possit per solam diuisionem? adeone oscitari ut non aduentant diuisionem dicere actionem quâ plura fiunt ex uno? postulant itaque aliam actionem ut plura fiant, præter illam quâ plura fiunt. Et ad quid conferret alia actio (si qua foret) nisi ad hoc ut plura fierent.

Premunt Oceani ingentem lacum qui totus alius foret demptâ vnâ fistulâ aquæ. Respondetur non esse dubium quin tota moles telluris ablato uno puluisculo futura sit aliud totum? quid hoc certius? nisi forte nemmo quidem dubitet duos scyphos aquæ esse duas aquas, sed oceanum cum scypho aquæ non credat facere duas aquas. Clamat nos equivoicatione ludere. Quod enim oceanus & scyphus aquæ sint moraliter vel denominatiuè duas aquæ, & oceanus non eadem aqua moraliter si scyphus tollatur, aiunt se consentire. Sed quod totus Oceanus sit physicè alia aqua quam erat, hoc se pernegare. Verum hoc est abuti vocibus; verè enim oceanus dempto scypho moraliter est eadem aqua, sed physicè alia. Sed quoniam ibi nobis heret aqua, quod purant physicè neque scyphum aquæ esse unam aquam; peto ab ijs villane sit aqua una physicè

## Præfatio.

physicè an nulla? si nulla est, de quonam loquuntur? si aliqua est, cùm continua sit & in partes resolubilis, totus oceanus similiter physicè unus erit. Et si physicè unus sit, euidentissimè scypho ablato totus alius est quām erat. Hic itaque constrixi sunt, ut vel nullam esse vnam aquam, & cum aqua quæ non sit vna, neque aqua sit, nullam esse omnino aquam: vel Oceanum totum vnam esse aquam, & quolibet scypho ablato esse alium Oceanum physicè quām prius faveantur: quantumvis tam modica pars non faciat differentiam respectu nostri, & per consequens moraliter sit idem semper Oceanus.

Sed obstupescunt ad amplitudinem actionis: quod inde eis accidit, quòd cum audiunt nouum ens fieri, statim succedit imaginationi illorum, quòd (sicut radium à Sole quodammodo emicare vident) ab agente aliquo exeat forma vel entitas in totum illud subiectum ex quo fit nouum ens, quā expellitur prior forma, & sic fit nouum ens ex vniione posterioris formæ cum subiecto. Sed hæc phantasia longè à veritate recedit. Cogitandum est itaque, quod sicut si in cerâ quālibet amplâ figurâ quorlibet à sigillis mediocribus impressâ sic essent, ut omnes vnam figuram integrarent, cum ultimum sigillum adderetur, tota figura alia foret quam prius erat, ex actione sigilli in vnicam partem cerâ, propter coordinationem totius figuræ, et si immediate impressio tantum secundum vnam partem foret: sic etiam contingere quoad unitatem substantialem, ut quoniā totius oceanii natura talis est, ut natus sit in duo mutari, per actionem in minimam sui partem, taliquo quā non mutatur ex influxu continuo existentie à Deo in statu in quo erat perseverante, quā autem mutatur ex vi ciudem influxus variato (nam hoc reliquum esse cetera idem, & secundum hoc aliud, facit totum esse nouum: cùm quilibet mutatio in substantia, mutet ipsam substantiam) ex eo quòd Deus conseruet Oceanum secundum teliquum ut prius, secundum vnum terminum variatè, manet hoc ipso Oceanus aliud quām erat, sine causa secundæ actione magis quām in vnam partem: cùm causa secunda non concurrat ad substantiam nisi alterando: quod in vna solâ parte requirebatur, constantia in toto reliquo requisitâ. Quare cùm determinatio quā causa secunda determinare nata est causam primam ad faciendum hunc Oceanum vice prioris, sit ut alteratio duntaxat in vna minimâ parte fiat, in reliquo autem maneat dispositio quæ prius, & causa secunda hoc ad oculum & citra limitem præstiterit; concludendum est, sine miraculo Deum alium Oceanum vice prioris substituisse, & miraculum futurum si non faceret: cùm ex solo vniuersali influxu existentie, positâ hâc variatione secundum partem, non possit non sequi: quem generalē influxum subducere miraculo plenum foret.

## Præfatio.

### ARTICVLVS NONVS.

Vltimum argumentum pro partibus actualibus continui: *et declaratio  
continuitatis mundi.*

**S**Vperest adhuc vltimum & non leue fundamentum illius sententie, quæ continuum vel componit ex indiuisibilibus, vel indiuisibilia eiusdem compositioni miscet: contra quam et si non per se disputemus, tamen quatenus ex eâ sequitur partes in continuo esse actu, etenim cogimus ea ventilare quæ in sui confirmationem promit. Sic itaque velitantur. Linea fit ex fluxu seu motione puncti, superficies ex fluxu linea, & corpus ex superficie motu nascitur: sed indiuisibilia suo motu non possunt nisi indiuisibilia pertransire, & per consequens corpus non nisi ex indiuisibilibus conflare: corpus itaque ex indiuisibilibus constat. Rursus mathematici, vbi cumque libetur illis fuerit, indiuisibilia accipiunt: ergo vel geometræ rationes sunt false, vel indiuisibilia in quanto reperiuntur. Tandem si sphæra mouetur super plano, lineam designat in eo, si stat, punctum: non enim potest tangere nisi in puncto: cylinder quoque lineam designat si incumbat piano, & plura similia in geometricis occurunt, que videntur hoc certum facere esse in continuo indiuisibili; quæ si sint, illud componunt; & omnia actu erunt in continuo. Sed & metaphysica agnoscit in tempore puncta: sicut enim docere dari esse primum vel esse vltimum substantiarum incipientium & desinentium. Sed responderi potest, satis esse si haec signent in tempore instantia, sicut quilibet motus cum primò non est: quandoquidem substantiae non sunt degenera quanti.

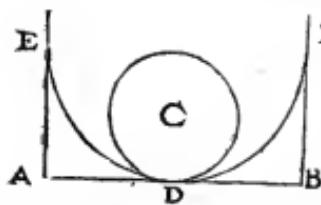
Ad primam huius discursus partem respondemus, huiusmodi dicta non sic intelligenda esse, quasi dicta sint ad fidem & assensum, sed tantummodo ad formandam imaginationem, ut significatio sit, imaginare punctum vellineam vel superficiem & ceterum moueri, & quod ex ipsis motu concepies exurgere, tale quid lineam vel superficiem vel corpus esse apprehende. Non itaque verum est vel punctum moueri, vel motum puncti esse lineam: sed si intelligeretur esse punctum & moueri, speciem quam nobis offerret futuram similem linea, quatenus ad futuras demonstrationes opus erit apprehensione linea. Simile est quod in sequenti parte proponitur, geometras vbi cumque libuerit supponere esse puncta vel alia indiuisibilia. Est enim duntaxat forma loquendi usurpata geometris ut propria artis ipsorum, vice eius quod philosophi dicentes, suppone lineam vel aliquam quantitatem hic esse finitam, seu non vltius procedere. Hoc enim est quod corum demonstrationi congruit, & ad eam requiritur ut finiatur vel incipiat aliqua quantitas, & non ut sit ens aliquod indiuisibile. Et satis manifestum est etiam hanc esse mentem Aristotelis, curiosius dicta ipsius rimantibus, sed non est nostri negotij illud examinare.

Tertia & præcipua difficultas hoc examinat, quomodo fiat continua-

## Præfatio.

Æus corporum. Et quamvis plerumque non nisi de sphæra aut cylindro  
incumbentibus plano vrgeatur, tamen eadem ratio est etiam de omni-  
bus aliis corporibus, nisi cum planum plano vel conuexum concavum  
proportionato applicatur. Vnde excluditur illa solutio, quæ negat dari  
sphæram vel planum mathematice exacta: ex opposito enim necessum  
est esse superficies mathematicè planas, vel mathematicè concavas  
& conuexas proportionatè, alioquin hoc argumentum semper vim  
suam obtinebit. Nodus itaque soluitur primò physicè, ostendendo  
quod quandocumque duo corpora naturalia ad se inuicem applicantur,  
necessarium sit superficies deuenire vel planas, vel concavas & propor-  
tionatae conuexas: quod sic sit evidens: cum corpus corpori non appro-  
pinquet nisi per motum, motus autem non possit esse sine velocitate,  
neque velocitas sine aliquo impetu & violentiâ, neque impetus seu vio-  
lentia absque eo quod vincat resistentiam leuiorem & summè debilem;  
& quod partes corporis ponuntur maiores & minores, eò etiam necesse  
est esse debiliores & minus resistente attritioni sive diuisioni à toto, & in  
corpo, cuius partes uniformiter decrescent usque ad indiuisibile, ne-  
cessere est prope tale indiuisibile esse partes in qualibet paruitate, & per  
consequens in qualibet debitatem ad resistendum diuisione necesse quo-  
que erit in qualibet coniunctione corporum per motum facta partes  
vtrinque circa indiuisibilia tefringi & atteri. Et cum semper necesse sit  
manete indiuisibilia nisi perueniant ad figuræ dictas, necesse est ex ip-  
sa applicatione talia corpora vel fieri plana vel fieri proportionatè con-  
cavæ & conuexæ, quod erat nobis propositum. Naturaliter itaque impos-  
sibile est corpora sese tangentia habere alias figuræ. Neque timendum  
est ab immortalibus cœlorum corporibus ab Aristotele factis, quæ, cum  
idolatriæ sustinendæ sine primo inuenta, dignum est ut multis incon-  
uenientibus implicentur, & vana apparent. Sed ut etiam satisfaciamus  
ijs quos abstractio geometrica delectat, posito quod sphæra (&  
tantundem est de similibus) tangat planum, vel super eo moueat, di-  
cendum est quod termini catachresticè sumatur, & quod verè non tan-  
gat planum neque super eo moueat, sed aërem, id est, corpus conca-  
uum & tangat & in eo moueat: quod & Metaphysicæ & Mathematicæ demon-  
stratione constat: Metaphysicæ quidè, quia cum quantum  
sit quod est diuisibile, quod non tangit aliquid diuisibile, seu secundum  
aliquid diuisibile, non tangit quantum: quod aliis vocibus sic exprimitur.  
Quod tangit nullam partem corporis non tangit corpus: sed quod  
non appropinquat nisi secundum indiuisibile, non tangit aliquam par-  
tem corporis, non tangit itaque corpus. Geometricè quoque sic for-  
mari potest demonstratio: si inter duo corpora possit collocari tertium  
corpus, illa duo non tangent sese: sed inter sphæram & planum potest  
collocari vel etiam moueri aliud corpus: ergo sphæra posita super pla-  
num non tangit illud. Minor sic constat. Esto planum A, B, sphæra  
C, tangens planum in puncto D, & quoniam ex circulo sphære & linea  
A, B. in puncto D, nascuntur duo anguli contingentiz, quos constat

## Præfatio.



F circulis maioribus secabiles esse ; ducatur portio circuli maioris E, D, F, & iungantur, A, E, & B, F, & dico corpus quod nascitur ex ductu superficie A, E, D, F, B, secundum lineam A, B, super plano A, B, posse interponi inter sphē-

ram C, & planum A, B, & moueri absque eo quod sphēra vel planum moueatur : cum enim indiuisibilia secundum mathematicos non occupent locum, sed possint esse simul in eodem loco, & corpus A, E, D, F, B, tangat sphēram quidem in solo puncto D, superficies autem ipsius inferior cum superficie A, B, penetretur, palam est ita posse moueri, vt sphēra signet in eo lineam, & per consequens posse transire inter sphēram & planum : quare euidens est sphēram non tangere planum. Scio aliquos ita soluere argumentum nobis oppositum, vt contendant posse rem quantum tangere vel tangi indiuisibiliter, non quod auctu indiuisibile aliquod inexsistat, sed quod sicur porest tangere vel tangi secundum minores & minores partes sine termino, absque eo quod partes sint aliter quam in potentia, sic credunt etiam indiuisibiliter tangere posse vel tangi, absque eo quod indiuisibile auctu existat. Quod supposito quod indiuisibile quantitatis aliquid posituum in quantitate significaret, consequenter dictum foret : sed cum indiuisibile vel significet non quantum, vel certè negationem additam quantitati, puta non ultra extendi, vel tangere secundum indiuisibile significabit non tangere seu nullo quanto tangere, vel erit falsa solutio.

Dux itaque priores solutiones nodum quidem tollunt, sed in rerum naturā fundamentum non habent. Reaple enim neque dantur neque dari possunt plura corpora quæ quantitatib[us] sunt plura, id est, discontinua. Aliud enim significare esse plura corpora, & aliud esse discontinua & plurima exempla liquorum, metallorum, marmorum, monstrorum, testatum faciunt : & noluit nos natura maternis vteris effundi sine hac veritate, adhibitis obstetricibus quæ continuatatem nostram ad matres per idem viscus natis abrumperent. Quo supposito, ad hanc propositionem, quod duo quantitate non possint esse discontinua immediate & mediata, sit prima demonstratio. Quod cum ex supradictis constet, omnem superficiem contiguam alteri, esse vel planam planæ vel concavam conuenienter ; iterum euidens est non posse esse aliquam superficiem planam (nisi fortassis in superficie vniuersi de qua non loquimur.) Si enim sit, connectitur alteri superficii vel planæ vel curuilineæ : sed utrius connectatur angulum cum eâ facit, & per consequens in indiuisibile definit, quod supra demonstratum est esse impossibile in natura vbi per motum res geritur. Eadem ratione nullum vnum solidum corpus potest habere superficiem compositam ex pluribus circularibus seu curuilineis : necessariò enim in angulos conuenient huiusmodi superficies. Ormania itaque corpora solida singula vnius superficii forent velut sphērica

## Præfatio.

rica vel sphæroidea. Sed neque huiusmodi superficies aliqua potest esse : cum enim semper in his ad signatam aliquam lineam corpus applicatum perpendiculariter inueniat illam indiuisibiliter eminentem, & proximas partes in quantauis minima quantitate, & per consequens in qualibet minima resistentia ei adhaerentes, paret figuram hanc non posse minimi impulsui resistere, & per consequens non posse esse. Clarum itaque est intra superficiem mundi non esse aliquam figuram solidi aliquius corporis, sed solida corpora continua esse, & nullam neque vnum neque alterorum esse figuram actualem, sed durtaxar potentiam. Vnde nihil opus est indiuisibilibus terminariis, quæ faciant nobis difficultatem quomodo moueri possint vel tangere alia. Dices hoc argumentum, contra substantias militare, quas necesse est aliquam figuram ab ipsis signataria habere, & per consequens subiectam morui, æquè ac si foret actu. Respondeatur, si figuræ sunt potentiales partes liquidi sua diuisione faciliori protegere solida præter quæ dilabuntur si non sint continua ijs. Respondeatur secundo figuræ substantiarum esse indefinitas vt infra docebitur.

Secunda demonstratio sic texitur. Proposito aliquo quanto, & signatis in eo duabus partibus, pura medietatis ; quæritur cur ex partibus sint vnum quidpiam quantitatium ? & non petitur de substanciali unitate, cum possint esse vnum quantitatium, et si forent substanciali diuersæ, vt experimur in exemplis supra propositis : & cum quantitas non sit vna propter subiectum, sed subiectum propter quantitatem, in propriis quantitatibus quærenda est ratio unitatis. Evidens autem est, ex eo quod quantitas sit divisibilitas, quod etiam de ratione ipsius sit esse vnam, & per consequens esse unitatem, cum non habeat esse vnam denominatiuē sed essentialiter & vt denominans subiectum vnum. At si quantitas sit vnitatis, nulla diuisio potest esse in quantitate præcedenter ad subiectum. Ex vi itaque solius quantitatis abstractæ à subiecto, non est in ea pluralitas, & per consequens exclusa est pluralitas. Unitatis enim ratio si cadat in ea quæ abstracta ab unitate & pluralitate, excludit pluralitatem. In quantitate itaque, in priori ad considerationem subiecti, est positiva vnitatis excludens & in ipsa, & consequenter in subiecto, omnem diuisionem : quod enim in se positiuē habet communicat subiecto. Omne itaque quantum ex vi quantitatis est integraliter seu continuitate vnum.

Licet hæc demonstratio perfectè intelligenti sit æquè evidens atque vnitatem ex necessitate facere vnum, quia tamen satis abstracta est, aut explicemus aut confirmemus vñterius. In primis itaque, quoniam quantitas potest esse vna plurium substantiarum, cogitemus vnam quantitatem toti vniuerso corporeo datum ; num dubitari potest quin totum vniuersum futurum sit continuatione vnum ? sed in eo casu nihil factum esset, quod iam de facto non sit quoad causas vnitatis Mundi: nam substantiae non forent ex se plures tunc quam iam sunt ; neque possent minus facere quantitates plures quam iam, cum ipsis non ope-

## Præfatio.

rentur nisi exhibendo sese subiecta quantitat[i]. Si itaque de facto sunt plures quantitates, hoc à solo Deo petendum est, quod ipse scilicet voluit eas plures facere. Quare cùm hoc sit contra naturam quantitatisque ex sese habet rationem unitatis, & per actionem alterius quasi violentè fiat plures, certum est à Deo non esse factas plures, cùm ipse non agat in naturâ nisi secundum determinationes causarum secundarum. Rursus sic confirmatur. Cùm plures substantiae possint esse continuæ, imaginem omnes esse continuas, & cùm considerauerimus in eo casu cunctam actionem causarum naturalium futuram eandem quæ de facto est, sciamus nullum posse esse argumentum quod non sint continuæ. Et cùm unitas mundi perfectior sit si sint continuæ quam si non sint, rationabile esse ut omnes sint continuæ.

Tertio itaque unitatem quantitativam mundi sic declaro. Sunt duo corpora discontinua v.g. liquida, quæ proinde mixta (maxime si homogenea sint) nemo dubitat fieri unum continuum: Et quoniam utrumque erat ens actu in genere quantitatis, & habebat proprios terminos, neutrum habet potentialitatem ad aliud: non possunt itaque fieri unum ex eo quod actus ex aliqua parte deficiat. Sed neque possunt fieri unum solâ approximatione vel contiguatione: sic enim omnia contigua eo ipso forent continua, cùm ratio quantitatis eadem sit in quibusvis contiguis; neque alia actio cernitur quâ coniungantur liquida, quæ (presertim cùm homogenea) nisi sint unum, nihil continuum erit unum, vel certè nihil cognoscetur esse unum. Si vero liquida sola approximatione sint unum, etiam omnia contigua erunt unum, cùm ratio quantitatis in omnibus sit eadem. Ergo vel omnia quanta sunt ex sese unum, vel nunquam possunt unum fieri, & per consequens quanta semper dependent minora & minora, nunquam crescent. Item nulla potest esse augmentatio, quia animalis corpus erit ex quantis pluribus aggregatis etiam quoad partes similares. Neque recurriri potest ad uniones vel puncta continua, quæ cùm non collant terminos praexistentes, nullo modo possunt facere unum.

Quarto, demittatur pertica in aquam perpendiculariter, & si quidem aer ex quo demittitur & aqua item habeant suos proprios terminos, necesse est horum terminorum coniunctionem esse indivisibilem, & signare circulum indivisibilem in superficie perticæ. Et quoniam secundum demonstrationem Aristotelis indivisibile si moueat non pertransit locum maiorem nisi prius transeat locum sibi æqualem, hæc coniunctionio superficierum aeris & aquæ signat in pertica spatiū æquale sibi in motuantequam maius, & per consequens per indivisibiles circulos signat & transit totam superficiem perticæ. Erit itaque (ut concludit in simili Aristoteles) tota superficies perticæ constans ex circulari indivisibilibus.

Dices, quod quoniam sua est singularum substantiarum quantitas & figura, signatae manent quantitates à subiectis suis: & hæc demonstratio contrahos terminos æquè procedet atque contra terminos proprios

## Præfatio.

ptios quantitatis. Respondetur substantias non signate terminos quantitatiuos, neque habere figuræ actuales, vt patet consideranti in confiniis substantiarum necessariò ex terminis substantiarum consurgere nouum aliquod mixtum indefinitæ quantitatis, cùm plus & minus ex singulis terminis possit in illud conferri, ex quo fit etiam terminos singularium substantiarum proximarum esse indeterminatos. Quod non est inconueniens, quia ipse substantiaz ut quanta particularia, sunt in potentia propter unitatem quantitatis. Replicabis in ijs quorum individuatio solum diuisione mutatur, indefinita futura individua. Negatur sequela. Definitio enim individuorum cùm sit in genere substantiaz & indiuisibilis, potest accipi ex terminis etiam indefinitis, ut sit qualis cum hac indefinitione requiritur: & cum diuisio sit, iterum sit qualis nova indefinitio exigit. Termini enim proprij substantiaz sunt sola genera & differentiaz, quæ non pendent à terminis quantitatis.

Quinto ipsa natura & experientia promiscua unitatem vniuersi nobis manifestant. Cùm enim omnia corpora vel sint liquida, vel consistentia: quæ sunt liquida, si sint contigua inter se, omnes existimant eo ipso una esse. Rursus si liquida (vt plerumque accidit) consistentibus sunt approximata, ipsi sensus & experientia clamant magis esse inseparabilia quam partes liquidorum à se se inuicem: nam & videmus aquam, & oleum in guttis satis magnis ex contactu hærete corporibus solidioribus, & experimur difficillimum esse ea separare: adeò vt vel ignes, vel pulueres & cineres, seu sales adhibendi sint ad vestimenta, ligma, faxa, à liquidis abstergenda. Cum ex opposito nihil facilius sit quam hæc inter se se diuidere, quod vel minimo contactu fit.

Contra continuam vniuersi unitatem sic disputant. Si mundus quantitatiue sit unus, & quantitas una sit una entitas, mundus erit entitatiue unus. Respondetur quod quoniam apud peripateticos idem sit ens quod substantia, idem erit entitatiue unum, quod substantialiter unum clare autem paralogismus est, ex æquiuocatione vocis *entis*, quod aliam habet significationem cùm dicitur de substantiâ, & aliam cùm de quantitate enunciatur, arguete ab unitate quantitatium ad unitatem substancialiem. Ad formam itaque argumenti dicendum est, quod cùm dicitur una quantitas esse unum ens, non accipendum sit pro ente in eo significato quo dicitur substantia esse ens, vt arguens videtur accipere, sed in alio significato secundario. Sed replicant obijcentes, se se non intendere dicere vniuersum esse unum substantiam vel definitione, sed duntaxat esse unum realiter, materialiter, & identice. Ad quod respondemus, petendo utrum putent esse quendam modum identitatis, quem materialem & realem appellant, qui ad nullum prædicamentorum pertineat? Et si affirment, vt debent, rursus perimus, an Aristoteles omnia prædicata non inclusit decem capitibus quæ prædicamenta vocavit? Si negant, expectandum erit undecimum prædicamentum; & interea dicimus nos non intelligete posse esse aliquam identitatem vel differentiam, quæ non faciat unum vel diuersum vel in substantiam, vel

## Præfatio.

in quantitate, vel in qualitate, &c. & propterea nos putare male argui ab unitate quantitativâ ad entitatiuam, (quam distinctam à quantitativâ non agnoscimus nisi substantialem) in quanto sic præcisè sumpto.

Inuadunt iterum, cùm accidentia individuantur à suis subiectis, & quantitas sit accidentis, ex necessitate tot esse quantitates quo sunt substantie: fallum itaque & impossibile esse, fingere duas substantias unâ quantitate conclusas. Respondetur euidens esse singulas substantias determinare sibi partem quantitatis integræ, & per consequens non mirum esse si dicamus non solum tot esse entia, sed etiam tot esse quanta, quo substantias esse percipimus: sed dicere plures esse quantitates, aliquid è schola trahit, & non est purè naturalis locutio, ac proinde est accommodatè non rigorosè explicanda. Sicut enim in rigore nulla quantitas est, sic neque in rigore plures esse possunt. Sensus itaque verus non potest esse aliud, quam singulas substantias esse determinatas partes totius universi, perpetuo quodam diuisibilitatis fluore sic sibi coherentes, ut singularum in illâ communitate determinata sint sedes & ordo & extensio. Si enim verum est (quod docent peripatetici & Thomistæ) taliter corruptibilium sphærarum sic unitate materiarum esse unam, ut unius & indivisibilis in se materiei virtutes formarum multitudine signentur non plurifcentur, quanto explicatus est tantumdem circa quantitatem, quo sit ipsa diuisibilitas, cogitare & mente sibi effingere?

Mundus proinde triplici unitate unus est; materiei quæ fundamentalis est; & quantitatis; & ordinis agendi & patiendi, qui in prioribus fundatus est. Nisi enim materia communis foret, non foret legitima actio unius in aliud: unde est grauis error Aristotelis assignantis unicuique sphæræ suam materiam, & tamen volentis unam in aliam agere, maximè dum assentire solem in superiores & continentis sphærarum lumen suum effundere. In primis enim inter ea quæ ponuntur totaliter differre, formæ & qualitates unius non deberent conuenire uniuocè alteri. Quorum autem materia ponitur diversa ea totaliter discrepant. Sed etiam immortalia & diuina corpora luce & actione alienâ indigere, & quidem nobiliora, cuiusmodi sunt altiora per quæ motus ad inferiora peruenit, indigere lumine inferiorum, maxima inordinatio est. Proxima unitas est quantitatis, quo non minus supponenda est actioni naturali corporum, cùm euidens sit non minus partes unius corporis agere in se inuicem quam si forent actu distinctæ; & sine quantitate actionem non esse corpoream; & sine unitate quantitatis unitatem materiei non satis conseruari, cùm propriam unitatem à se non habeat. Fundatur itaque communitas actionis corporum mundanorum in his duabus prioribus unitatibus.

## Præfatio.

### ARTICVLVS DECIMVS.

*Quod vacuum implicet contradictionem, & in quo consistat ratio loci.*

EX dictis de unitate quantorum satis luculentè constare potest, immo explicare contradictionem ut in mundo sit eiusmodi scissura, qualem esse vacuum aliqui Philosophi necessarium arbitrantur. Si enim propria non est poterit duo quanta esse & non coalescere in unum, quia quantitas unitas est, neque una sit a subiecto, sed huiusmodi unitatem ex se habet, & communicat eam pluribus substantiis non obstante propriâ substantiarum pluralitate, & hoc sub penâ contradictionis incurredit: eisdem quoque rationis sit, quantitatem non facere duo quanta vacua, & non facere ea unum aliquo modo seu secundum aliquid quo natâ sunt esse unum: si enim ex ratione suâ formalî facit ea unum, facit ea unum secundum omnia, secundum quae in positis circumstantiis nata sunt esse unum: hæc enim omnia subter vim faciendi unum cadunt: evidens quoque sit, si vacuum aliquod, seu duo latera inclinata ad invicem sine medio ea distingente reperiantur, ea natâ esse inter se videntur: palam est ex vi quantitatis corpora vel corpus ea latera habens ex vi quantitatis fore unum: & si non sint, contradictiones esse veras, ex eo quod quantitas actu facit ea unum, & tamen non sunt vacua.

Nequæ minus efficax est ea ratio { si tamen alia est } quâ ex ordine partium quanti ut quanti idem demonstratur. Ex eo enim quod quantum secundum Aristotalem & sensum communem hominum reputatur divisibile in ea quorum singula sunt hoc aliquid, id est, in substantias seu in singulâria per se subsistentias, ( quod est esse verè & propriè, & in primâ significatione diuisibilitatis, diuisibile, quia verè plura nata sunt ex eo fieri ) manifestum est partes non duntaxat inesse quanto, sed & certâ lege & ordine inesse, ut non sit minus essentiale quantitati partem potentiam alteri potentiali potentialiter habere & immediatam esse, quam verè inesse. Et hoc etiam ex divisionis ratione dilucet. Cum enim divisione fiat per interiectionem heterogenei corporis inter partes corporis homogenei, vel aliquo æquivalente modo, interiici autem corpus inter partes inter se non ordinatas, prorsus inintelligibile sit, constat hanc partium in quanto ordinationem de ipsius diuisibilitatis ratione esse, & per consequens essentiale. At si ponatur vacuum, ponitur esse quantitas in corpore absque eo quod partes ipsius invicem habent & sunt immediatae: ex ipsâ itaque quanti ratione iterum implicat inesse corporibus vacuum.

Hinc quasi catenâ trahitur tertia ratio. Si enim de essentia quantitatis sit, quod partes in potentia ipsius ordinatè inexistant, sit realis distantia signatae partis ab aliâ longè signata per hanc ordinationem partium in potentia: est itaque realis distantia quantitas quædam. Cum ita-

## Praefatio.

que non possint intelligi partes loci, qui vacuis perhibetur, absque reali distantiâ vnius ab aliâ, & tamen quantitas nulla dicatur actu interiecti: palam est uno spirito duo contradictionis affirmari, esse putata etiam distantiam inter latera loci, & tamen non esse realem.

Par est evidenter illius argumenti quod urget Aristoteles (etsi inter Physica) Metaphysici, puta si detur vacuum, spatium illud quod interscit lateribus loci habere aliquas partes: sed nihil absurdius est quam ponere non ens (quale dicunt hoc spatium esse) habere partes, cum habere partes sit esse quantum, quod entis nobis familiaris est prima & communissima affectio: proferre itaque contradictione plenissimum est aliquid rebus vacuis interferere.

Ad hoc consequens est aliud: si enim datur vacuum, ponatur in eo corpus quod suâ longitudine non excedat decimam partem longitudinis ipsius vacui, & quoniam illud non erit, intelligatur modò alicui eius lateri esse magis propinquum, interdum esse remotius, absque eo tamen quod inquam tangat latus aliquod loci, & necessarium est affirmare mutationem aliquam realem factam circa tale corpus, quae tamen qualis sit intelligi non possit: Neque enim intrinsecus est, cum tantum ponatur mutatum respectu extrinseci, puta loci, neque extrinsecus erit, cum extrinsecus mutatio absque intrinsecâ vel in eodem vel in alio corpore, qualis hic nulla intervenit, non possit repertiri.

Subsequitur sexta ratio ex Aristotele, sed ampliata, & est ex eo quod non possit esse motus in vacuo: Quodcumque enim corpus seu naturali seu violento motu fertur, non sine incitatione & impetu fit, neque ex viribus agentium (qualia videmus) fieri potest alteri motus. Dato itaque impetu quo mouetur, detut etiam medium in quo mouetur; & quia possum certâ vi mouente, iuxta tenacitatem seu raritatem medij, hucus potest in qualibet proportione celerior esse sine termino, rursus diuisibilitas cuiuslibet medij dati comparata ad vacuum est sine proportione difficulter diuisu, quam sit vacuum: sequitur dictum impetum seu vim motricem in vacuo facturam motum in instanti. Non itaque de facto datur in rerum naturâ vacuum, cum foret ex consequenti in eo motus in instanti. Si qua igitur vis potest motum in vacuo producere, debet esse talis ut partes corporis partibus suppositis vacui ex plena singularium partium comprehensione applicet. Quale agens cum nullum sit, quia partes continui utpote versus nihilum sine termino multiplicatae certa cognitione incomprehensibilis sunt, clarum sit motum in vacuo (etiam supposito ipsum esse), simpliciter implicare contradictionem, atque adeo rationem vacui: quia ex vi expansionis dicit difficultatem ad esse transmittendum, & ex vi nihilitatis è diverso nullam esse talem difficultatem.

Acedunt tandem cumulo plutes rationes physicæ, quas multiplicat Aristoteles ex ingenio motus naturalis: ut quod cum partes vacui omnes sint similares, non magis ad unam partem quam ad aliam possit fieri motus: & quod mobile in qualibet parte equaliter quiesceret; &

alia:

## Præfatio.

alia: quibus adiungi possunt experimenta complura quæ moderni converunt, quæ omnia ex suâ propriâ vi non aliud efficiunt, quâm naturam rerum non pati vacuum. Cuius causa apparet physica cùm nulla sit (leues enim sunt quæ ex influentia cælorum ducuntur, & similes) cognitum consequentiam seu cohærentiam partium quanti ab ipsâ definitio-ne & essentiâ quantitatis pendentem agnoscere, quæ contradictionis efficaciam impedit prohibitioni vacui. Et sic etiam ex his licet ad absolute vacui impossibilitatem gradum facere.

Ad probandam existentiam, vel certè vacui possibilitatem (quod fortasse tantumdem est; si enim possit esse, vis argumentorum, maximè illius quod ex rerefactione dicitur, prope cogeret ad illud in naturâ admittendum) plura cogerunt moderni. In primis si spatiū imaginariū, vel dimensiones subsistentes, ut illud antiquiores indigent, admittatur, non est locus recusandi possibilitatem vacui; sed horum alterum necessum est acceptare; ergo & vacuum vel actu vel potentia. Prior propositio videtur evidens, quia eiusdem apparet natura vacuum cum his esse, & certè pleraque argumenta indifferenter pro utroque militant. Subsumptum verò plerique videtur esse notum per se: nemo enim dubitat quin corpus aliquod extra universum ponи possit; & dum cogitat, ipso intellectu sponte eum ducente, videt undequaque locum vbi ponat tale corpus in infinitis distantias ab universo. Præterquam quod ipsa via ratio nos doceat, quod nusquam est, id omnino non esse; adeo ut unum pro altero ponatur: mundus itaque aut in aliquo est, aut non est; si autem in aliquo, vel in spatio imaginario, vel in dimensionibus subsistentibus. Sed neque omnino locus concipi potest sine altero horum: nemo enim dubitat locum immobilem esse: quod profus impossibile est absque altero horum, cùm omne corpus eo ipso quod corpus, etiam mobile sit. Ex his itaque videtur evidens esse in natura vacuum, vel certè non repugnare.

Verum enim uero neutrini propositioni credendum est. In primis enim hypothetica, si spatiū imaginariū admittatur, etiam vacuum esse admittendum, falsa est: cùm exclusio vacui fundata sit super continuitate seu unitate essentiali quantitatis, quæ vim suam haberet in corpora, etiamsi illa in spatio imaginario consita forent. Non tamen nego rationum aliqua specialiter contra hoc procedere quod commune est spatio imaginario & vacuo; sed ijs deducatis, satis esse demonstratum contra vacuum confirmo. Ad subiectam itaque propositionem Respondeo utrum uisi accipiatur, manifestissimè implicare, & indignas esse positiones eo qui philosophiam vel ab ea distantia olficerit, ex qua vultures cædes Troianas. In primis enim positio spatiū imaginarij adeo manifeste & palpabiliter facit non ens esse ens, in quo posita est meta & apex omnis absurdii ad quod cogere disputantes certant philosophi, ut hoc afferentibus querere quæ obicias, sit stulti & non intelligentis certamina ingeniorum Mon Dialectici vel Philosophi. Tantumdem vel paulo minus est de positione dimensionum subsistentium. In primis

## Præfatio.

enim eodem spiritu docet quantitatem esse substantiam, ex eo quod ponit illam naturaliter & ex vi sua subsistente : & eodem rursus negat & ipsis terminis, vocando quantitatem subsistentem : quibus declarat quod quid est illius entis, esse quantitatem, non substantiam : Item quia opponit corporibus quæ non sunt aliud quam ens vel substantia quanta. Rursus si hoc spatiū potuit non esse, nihil cogit illud existens alterare : posito autem quod non sit, manet argumenta soluenda aduersariis sicut nobis : si autem non potuit non esse, non iam tantum ens, sed etiam æternum, à se, & vi suorum prædicatorum existens ponitur, atque a deo Deus, & non quantitas subsistens. Præterea ponentes talēm quantitatem, ponunt omnes ipsius partes homogeneas & nullo differentes, & tamen differentes : si enim non ponantur differre, non erunt plures, si autem differunt, eo quo sunt differentes eodem sunt dissimiles. Dices eas differre positione : & , corporis ut sic (habet enim partes cum ratio corporis sit habere partes) non est intelligibile partes aliter quam positione differre. Responderur rationem corporis ut sic abstractiū à differentiis concipi, ut & includat habere differentias, & eas confundat non declarando quæ & quales fuerint : non itaque mirum si partes ipsius sola positione distinguantur. Sed ponere partes aeternū existentes quæ differenti, & nullas differentias vel dissimilitudinē habeant, est contradictionis simul euomere. Adde quod partes nullum situm determinatum possint habere, neque respectu totius quod ponitur esse infinitum & nullos terminos habens, neque à se inuicem, cum oporteat prius unum statuere antequam possit per illud definire posterius, in tali autem spatio nihil potest ante cetera statui quod sit quasi primum respectu aliorum. Adeo his quod omnes demonstrationes quibus clarissime destruitur infiniti secundum magnitudinem actualitas, contra hanc sententiam militent. Ulterius, cum quantum ex ipsa quanti ratione habeat partes suas extra se inuicem, & ordinatas, & inde sit quod vna excludat aliam, etiam partes huius quantitatis excludent omne aliud corpus, ut ex Aristotele habetur, qui hanc sententiam sub nomine vacui separati impugnauit. Valeat itaque omne spatiū infinitum siue reale id ponatur siue imaginarium.

Ad probationes itaque pro his spatiis allatas sic respondeatur ; eos qui putant esse notum per se dari spatiū aliquod infinitum, nescire in quo consistat ratio propositionis per se notæ : quæ non consistit in alio, quam quod vel subiectum sit de ratione prædicati, vel prædicatum de ratione subiecti. Ipsi vero existimant, quod ita occurrit imaginationi ut difficile sit ab eo abstrahere, id esse per se notum. Sic aliqui persuadent sibi nihil esse spiritale, quia affueti corporeis certe disincorporeum estimare non valent. Sic qui sua estimant, cum peregre profectos de aliis regionibus narrantes audiunt ab ijs quibus consueti sunt valde differentia, omnes pro mendacibus habent : sic omnes cum de viris non visis cogitamus, formam quandam ex visis quæ eos nobis representet formamus. Hi itaque si velint ex legibus Dialecticæ & discursus humani

## Præfatio.

mani loqui, acceptis terminis existentie pro prædicato, & spatij imaginarij vel quantitatis subsistentis pro subiecto, iisque definitis, ostendant rationem vnius esse in ratione alterius.

Hærens probatio ab eadem rotâ efficta est. Ex eo enim quod omnia quæ cernimus, alijs circumdantibus clausa conspicamus, nihil sine eiusmodi terminis extrinsecis concipere assuecimus, & incautiores qui ex apprehensionibus facile labuntur in iudicia (præsertim in ijs quæ non examinant) facile sibi persuadent nihil esse sine huiusmodi terminis. Inde hæc phrasis vñitata, vt nusquam esse pro non esse usurpemus, & quod nullib[us] est non esse (quoniam plerumque verum est) pro acceptato habeamus. Sed huiusmodi sententia ad Philosophiam nullam penitus vim habent. Mundus itaque non est in loco, nisi velimus sic in loco eum esse dictare, quia singulæ, & per consequens omnes eius partes clauduntur alijs suis partibus, si signentur animo; & sic per, & propter partes suas mundus in loco esse enunciari potest.

Fallum tandem est immobilitatem loci à spatio imaginario vel quantitate subsistente pendere, adeò vt è diuerso cuiuslibet sit, quod si per impossibile spatij imaginarij vel dimensionum subsistentium existentia admitteretur, hoc nihil conferret ad explicationem immobilitatis loci, vel omnino ad localitatem. Cum enim querere quid sit locus, sit querere quod sit significatum huius vocis *locus*, hoc est, querere quid publicè vñtentes hoc nomine per illud alijs intimare intendant; vocis autem huius vñsus manifestè non ad artem aliquam vel scientiam, sed ad naturalem conuersationem generis humani pertineat, nemo enim tam stupidus & brutus esse potest inter homines vt ignoret quid sit locus, neque tam abstractus vt sine cognitione plurium locorum vivere valeat: querendum est, quid genus humanum velit explicare cum de loco queritur. Neque hoc ignorari potest ab iis qui considerant quomodo satisfiat pertinentibus vbi res sit? Cùm enim hoc petant proper aliquem vñsum, id est, vt sciant utrum sit positum in tali situ in quo sit parata ad applicandum actioni destinata: Respondendum est interroganti vbi res sit, per aliqua ipsi rei sic coniuncta, vt interrogans ex præcognitione eorum possit deduci in cognitionem rei ignotæ de quâ interrogat, & per consequens ea per quæ respondetur oportet esse sensibilia, & vel præcognita, vel facilius agnoscibilia quam res de quâ queritur, & tandem aliquo modo immobilia, vt non suâ mutatione frustrentur querentem. Palam quoque est quod proximiora sunt rei de quâ queritur (modò conditiones supradictas habeant) dico proximiora ex omni parte, eò magis sirum rei declarare: & per consequens locum esse ex naturâ rei immediatum circumstant rem locatam, designatum per sensibilia quæ aliquam immobilitatem habeant: seu vt Aristoteles describit esse vas quoddam immobile. Et cum manifestum sit per hæc satisfieri interrogatori de loco factæ, pariter manifestum est in his positam esse rationem loci. Nunc perpendamus ad hæc quid conferat spatium imaginarium vel subsistens si quod foret. Et in primis constat neutrum horum

## Præfatio.

esse sensibile, ut possit inducere quarentem in notitiam rei. Sed neque se habent per modum circumstantium & limitantium seu determinantium situm corporis, sed ipsa magis determinanda veniunt à locato quām locarum ab ipsis. Rursus consideretur quid respondeat interrogatus, vbi sit gemma? refert enim quod sit in tali domo, tali cubiculo domus, tali armario cubiculi, tali capellâ armarij, tali angulo capelle. Si situs domus ignoretur, respondeatur in tali platea, prope portam ciuitatis, quæ respicit talem montem, qui mons respicit ortum solis. In quibus omnibus vides corpora sensibilia agnoscibilia sumi, de spatiis ignotis metum silentium. Præterea cùm ex omnibus modis quo aliquid dicitur in alio esse, ille sit maximè proprius quo locatum dicitur esse in loco, id est, comprehensum in comprehendente quantitatù seu circumscriptiū (ut scholæ loquuntur) quo modo vasatum est in vase, evidens est rem non sic dici esse in spacio hoc factō, sed penetratiū cum illo, qui modus inexistenti est imaginatus, nullibi visus & alienissimus à naturâ loci. Addequòd ex vi spatiorum similium non potest intelligi quid sit esse hic vel illuc. Cùm enim infinita sint hæc spatia, non potest esse hic, dici esse adeò remotum à superficie complectente spatiū, neque esse adeò remotum ab aliâ parte designata spatiū, quia tam difficile est determinare aliud spatiū quām hoc: nam de ipso & quolibet signato procedit argumentum: non enim potest posterius specificari à priori, nisi prius sit determinatum. Ex eo quoque quòd ponantur partes spatiorum omnino similes, ponuntur impotencies ad designationem alterius, non possunt enim notificare aliud per coniunctionem alterius ad ipsa, nisi ipsa prius sit nota, quæ verò omnino similia ponuntur non habent notas quibus vnum distinguantur ab alio. Tandem cùm certissimum sit, vulgus hominum hæc cogitata philosophorum neque sensu accepisse neque cogitatione vñquam somnauisse, omni demonstracione certius est hæc nullatenus ad loci rationem pertinere. Obiiciens esse communem hominum conceptionem locum esse æqualem locato: quod non potest esse aliter verum, quām si spatiū imaginarium ponatur esse locus. Corpus enim ambiens vel maius vel minus erit secundūm crassitatem corporis: superficies enim neque comparabilis est. Respondeatur, cùm dicitur locus esse æqualis corpori locato, sensus est non posse capere maius locatum, & posse capere plus quām quodlibet locato minus, sic ut æqualitas sit in proportione non in essentiâ: quomodo dicitur vas esse proportionatum vino, vestem homini satis magnam, & similia.

Quoad immobilitatem verò, ex dictis patet eam requiri ad usum nostrum, quatenus si continuò mutarentur signa per quæ describitur locus, non prodesset nobis ea scire, vel si locus ipse mutatus foret non possemus rem inuenire. Rursus manifestum est, ex eo quod videmus rem mutare loca & locum mutare plura contenta, manere in nobis apprehensionem quòd locus sit immobilis: sed et si consideremus unde vel quā certitudine possideamus immobilitatem loci, prorsus diluet eam

## Præfatio.

eam immobilitatem naturæ loci satisfacere quæ his duobus fundamen-  
tis abundat est. Priori itaque necessitati claram est seruire immobilita-  
tem quandam moralem, v.g. consistentie ciuitatis, domus, & cuius-  
libet rei summae fixæ, & non facile mobilis intra domum, vt liquet ex  
interrogationibus & responsionibus humanis. Neque minus in propa-  
culo est consistentiam terræ, montium, fluuiorum, ordinati cursus lo-  
ris, luna, & octauæ sphæræ facere hominibus inerrabilem quandam  
methodum determinandi situm singularium terum, vt patet in Geo-  
graphicis explicationibus siuum ciuitatum per longitudines & latitu-  
dines, & respectus ad astra, in quibus ersi ipsi artifices aliquando mu-  
tationem sentiant, tamen geneti humano creditur eas suos situs æter-  
num retinere: Romamputa siue Hierosolymam situs suos semper eodem  
retinere respectu solis, vt cunque varientur vel solsticia vel æqui-  
noctia. Evidens proinde est sufficere ad rationem loci huiusmodi im-  
mobilitatem quæ respectu generis humano notabilem diuersitatem non  
ostendat, & non requiri Metaphysicam illam quæ ex spatiorum agnitione  
posset interuenire vel certè expectari.

Dices, ergo si transferretur genus humanum simul cum omnibus  
sensu perceptibilibus in longè distantem plagam vniuersi creativel crea-  
bilis, forent homines in eodem semper loco permanere. Res-  
pondetut quæstionem videti implicate duas: vnam, quid de facto ge-  
nus humanum tunc cogitaret, seu quomodo loqueretur seu loqui debe-  
ret ex apparentibus: & clara est solutio, quod deberet cogitare & dicere  
se semper in eodem situ permanere, sicut de facto si Copernici senten-  
cia de motu tellus sit vera, nihilominus genus humanum sese credit  
semper in eodem loco siti, & sic loquitur & ex apparentibus sensui lo-  
qui debet: cum ex iis quæ sensui obiiciuntur sic res sese habeat. Alia  
quæstio est, quid in sensu cōposito dici debeat, id est, supposito quod di-  
luxerit hominibus se cum suo orbe magno & omnibus visibilibus per  
ingentia stantis ætheris spatia esse translatos? Respondetur quod sicut  
ex notione cursus astrotum sic sumimus rationem temporis, vt tempori  
suis ipsius abstractam non concretam his motibus notitiam fabricemus,  
vt dies non significet ipsum tempus quo sol ab ortu ad ortum redit, ne-  
que annus quo ab æquinoctio verno ad æquinoctium vernum reverti-  
tur, sed spatij tantum quantum sol in his motibus impendit: sic nos  
eriam quoad locum facimus: et si enim loci immobilitatem ex certis  
astrotum ad certa loca tenuisib[us] determininemus, tamen loci vim &  
notionem in animo habemus, quæ ex aliis signis & nobis determinatis pos-  
ser absque præjudicio notionis accepta. Neque dubitare possumus quin  
si hæc omnia transferrentur, forent alij termini à quibus defugii pos-  
set in quæ vniuersi parte collocati & ex quæ translati fuissent: vnde  
ex vi notionis quam iam nunc illigauimus menti, indicaremus & dice-  
remus nos esse loco motos.

Iterum pro vacui possibilitate sic arguunt. Si ex cubiculo cubico in-  
telligatur disperire aër, non coibunt parites oppositi, cum à lateralibus

## Praefatio.

cohibentur: ergo est vacuum. Si negas hoc intelligi, pariter negandum erit cubum vel sphēram concavam posse intellegi abstrahendo ab insensibili corpore; contra quod cōclamabunt Mathematici. Si autem intelligentur, etiam intelligitur in eis possibilis determinati corporis & per consequens vacuum. Et tantumdem vrgetur de spatio imaginatio extra viuierum: quā enim frōte potest negari circa extimum cēlum possibilis noui orbis? si autem ea conceditur, extra eū spatiū imaginariū. Respondetur non posse intelligi cubiculi cubici disperire reale interūllum, id est, aērem absque eo quod conuenerint eo ipso paries, quod vel ex terminis patet. Nam in situ tollere distantiam, idem est quod in qualitate tollere dissimilitudinem, in quantitate tollere in-equalitatem: sicut itaque idem est in coloratis v. g. albo & nigro tollere dissimilitudinem quod facere similia, & in quantis tollere inēqualitatem quod facere aequalia, sic idem est in situ tollere distantiam & facere coniunctionem. Et quisquis vult ex ipsis aduersariis conuinere impossibilitatem, expiscetur quomodo latera mansura sint distantia? & inueniet eos existimare positionem in loco vel esse fixionem ad spatiū imaginariū, vel entitatem quandam quā faciat partes hic & illuc, cum inexplicabiliter aliquā ratione localitatis. Vnde apparebit ei, sublatā illā localitatis non intelligibilis ratione, evidens esse distantiam vero esse ipsam quantitatem, vt supra explicauimus. Quod vero dicitur paries laterales concursum impedituros, imperite dicitur, cūn enim de rationibus & definitionibus agitur, resistentia physici nihil proficit. Neque resert quod sphēra concava vel cubus concavus possint apprehendi, non apprehenso medio, aliud enī est abstrahere aliud negare. Abstrahentium siquidem non est mendacium, sed negationis accidens, est falsitas. Neque quicquam excusat qui aiunt non quidem esse distantiam ad lineam rectam sed esse ad curvam. In primis enim linea recta & perpendicularis est sola mensura distantiarum, cū curvæ sint infinitæ & incertæ longitudinis inter duo puncta signata. Deinde cū curva linea p̄t̄ continet duas rectas metientes latitudinem & longitudinem, evidens est non distare secundum curvam quā non distare secundum rectam. Quod & omnes demonstratiōes Geometricæ confiunt. Quod vero additur esse possibilitem in tali figurā vacuā ad certum corpus, aequiōcum est. Nam potest significare vel ipsam figuram de suā ratione esse capacitatem ad continentum corpus determinatum, & sic verum est, sed nihil aduersario prodest: non enim ex eo sequitur esse intra ipsam figuram aliquam possibilitem quā existat non subiecta in ipsā figurā, quāque existentiam vacuo mutuam det, quod intendit arguens: vnde & translatā figurā transfertur illa possibilis, cūm existentia vacui transferri non possit, sed sit spatiū imaginarij pars. Et sic patet etiam aequiōcātio par in spatiū imaginario. Cum enim dicitur quod circa extimum cēlum sit possibilis alterius sphēra, duplex potest esse sensus propositionis, unus, vt possibile sit sphaeram aliquam circundari extimo cēlo, quomodo propositio evidens est: aliter,

## Præfatio.

ut sensus sit, extra cælum supremum esse possibilitatem ad corpus; ut et extra cælum non pertineat ad prædicatum; sed sit quasi vbieatio possibilis, qui sensus est absurdus. Inferret enim tale corpus non posse alibi prodigi quam ibi, & tamen hic sensus est necessarius intento argumentis.

Sed & pro vacui existentiâ quasi violentantur physica experimenta quæ contra vacuum afferuntur. Cùm enim evidens sit, non nisi ad certum terminum virtutis repugnantiam naturæ ad vacuum in similibus experimentis potrigi, inferunt posse vacuum exsistere, immo & de facto in terum naturæ inueniri, si maior vis adhibetur. Exemplo rem aperiatur. Antilum eleuat aquam suctione ne vacuum admittatur: sed si verum est quod artifices affitmant, nullâ vi ultra quadraginta pedum altitudinem posse simili attractione aquam sublimari, vides vim naturæ vacuo resistentis esse limitatam: supererit itaque talis vis, & vacuum inficeret naturæ. Et hoc adeò indubitatum existimat aliqui Physici, ut Galilæus primo dialogo de motu, instrumenti formandi rationem edocere ausus sit, quo de resistentiâ naturæ ad vacuum periculum fumeretur. Aduerendum quoque, si à nobis dicta superius hædem mereantur, nempe quod ex ipsa essentiali quantitatatis definitione ducatur impossibilitas vacui, planum esse resistentiam naturæ ad vacuum omnem vim conitram superare & posse & debere: si itaque non superat, falsa fuit hæc tenus exposita. Eodem pertinet quod dicunt, cùm franguntur marmora necessariò vacuum intercedere, cùm aer non posse ad infinitum sine temporis aliquâ morâ penetrare. Respondebitur tam evidenter esse quæ supra dicta sunt, quam duo & tria facere quinque: quia propter illi oppositiones quæcūdendus est error & neque difficultas est repertus. Cùm enim natura motis resistat de facto vacuitati, absque specialibus instrumentis, id est, nisi mediante aliquo corpore eius vires sunt determinatae, male implatur naturæ quod est vitium partis, namque & per destructionem talis partis universalis natura resistit vacuo. In paradigmate ab argumentante proposito vide: Aqua in Antiochia non potest elevari ultra quadraginta pedes. Esto, licet si suspicionem promouere fas sit, crediderim artem potius mutandam quam desperandum ut altius emicet. Verum esto, nullâ arte fieri possit. Num propterea sequetur vacuum induci? Nihilo minus, sed aquam diffluere: & cùm ipsius vires non sufficiunt repellendæ vi quæ vacuum cogit, admittere aerem qui poterit in vacui admissione repugnet. Non itaque similibus experimentis colligetur quantum naturæ, sed quantum natura aquæ possit ad resistendum vacuo, quæ ad altitudinem quadraginta pedum vao filo se eleuari patitur in tubo talis capacitatibus, antequam cogatura ærem in viscera sua admittere: si ultra minare velis, vel ipsa in ærem conuentitur, vel forinsecum in adiutorium admittit. Et quæ dictimus esse vera vel inde parere potest, quod si differentis ponderis & ingenij liquores similibus tubis infundantur; ad diuersam quoque altitudinem sunt elevabiles. Est itaque particularis non universalis naturæ resistentia. Sed & consideranti eviden-

## Praefatio.

tissime patere potest, impossibile esse instrumentum aliquod facere quo possit constare vacuum dari; cum oporteat ex tali materia esse quæ nullos poros habeat, quale corpus naturalenon potest inueniri, cum omne corpus & consistatur per ignem, & destruibile, & per consequens penetrabile sit per ignem. Vixit autem, quo Alchimistæ ut imperio gloriantur, compertum est etiam argenteum viuum transpiratione exudauisse. Et hæc eadem responsio Galilæi instrumento & experimentis sufficit. Dura autem, nulla adeò sunt dura ut fleæ non possint, ut patet in valde longis. Et sunt plerumque potis magnis perutis, ut ærem subtiliorem in viscera admittentur sit credibile; vnde non magnum negotium nobis facilius. Premitant antiqui argumentum ex motu dis-  
cretum quem credebat sine vacuo impossibilem. Sed illud tantæ claritate interfecit Aristoteles, ut vanum sit hic tempus ex examinando collucere. Aliud argumentum quod difficile semper habitum est ex rarefactione & condensatione sumitur, quod nus admonet, tempus immobile esse ut ad solutionem propositam nobis quæstionis communis accingamus, & declaremus raritatis & densitatis primarum quanti differentiarum indolem. Ex quâ dependet tanquam ex primario, cardine totius singularis huius ad quem aditum molimur libri intelligentia.

## ARTICVLVS VNDECIMVS.

*In quo constat ratio rari & denso.*

**N**ihil evidentius est in rerum natura, quam certa corpora esse, quæ ab eadem via diuisiù facileius separantur & quasi per transiuntur quæ malia. Hæc densiora solēmus vocare, illa rariora. Sic aciem aqua, aquam oleo, oleum butyro, butyrum ligno, lignum ferro facilius, & facilius esse diuisibile experimento ultra licet certo competimus, & rariora difficultas diuisis appellamus. Idem profinde nobis est ratum, atque faciliter diuisibile, idem densum quod difficiliter diuisibile. Patet quoque diuidens non repetire, tantum resistentiam ad efficiendam diuisiōnem in facilius diuisibili quæ in difficultius diuisibili. Quod, cum non possit ex parte gentis, quod id est, neque ex parte circumstantiarum, à quibus abstractimus, sit non ab alio posse esse, quam ex illa qualitate subiecta quam raritatem dicimus. Cum itaque affectio quæ facit subiectum resistere diuisioni sit indispositio ad diuisiōnem, affectio quæ facit non resistere diuisioni est aptitudo ad diuisiōnem, seu potentia ad diuisiōnem, seu diuisibilitas, diuisibilitatem autem quantitatem vocamus. Quod itaque unum corpus minus resistit diuisioni quam aliud, est quia effectus potentie ad diuisiōnem, seu dispositio ad diuisiōnem est maior in illo quam in alio, id est, quod effectus formalis quantitatis in eo sit maior quam in minus diuisibili, id est, quod quantitas magis dominetur subiecto ratio quam denso. Sed si quid magis dominatur vni quam alteri, proporsio & quasi excessus ipsius

## Præfatio.

ipius maior est respectu illius cui magis dominatur, quām respectu illius cui minus dominatur, si itaq; quantitas magis dominetur vni substantie quām alteri , vel eidem substantie vna vice quām alterā , proportio quantitarum substantiarum cui plus dominatur , maior erit quam sit respectu substantie cui minus dominatur. Est itaque in ratis proportio quantitatis ad subiectum maior quām in densis : & ratio rati consistit in hoc quod quantitatis suiz proportio ad subiectum rarum sit maior, quām proportio quantitatis subiecti densi sit ad subiectum quod est & dicitur densum.

Et haecenus quidem difficultas non videtur maior, quām utrum sint corpora alia rara & densa. Si enim sunt, certissimē rara sunt magis diuisibilia, densa minus. Nos enim hoc intendere explicare per has voces per quām clarum est. Prima difficultas videtur quomodo cūm non sint entitatiē distincta quantitas & subiectum , possit inter ea esse proportio , quæ non nisi inter distincta videtur posse repetiri. Respondeatur, cūm ex supra dictis de accidentium seu formatum mutationibus, constet sine reali distinctione mutationem fieri posse, sequitur non implicare ex hac parte subiectum quantum , posse interdum esse magis interdum minus quantum , absque actuali distinctione quantitatis subiecto nonexistentis à suo subiecto. Quod si admittatur, secundūm intellectum cum fundamento in rebus potest fieri comparatio inter quantitatem in utroque statu, videlicet ante mutationem & post mutationem, cum subiecto, quasi inter rationes distinctas. Et si potest fieri comparatio , potest intelligi proportio. An hæc proportio sit rigorosè relatio realis, an verò aliquid administriculi ab intellectu habeat, non est huius operæ. Satis est quod explicet veram & realem diuersitatem subiecti à semetipso, & proinde non sit ficta quoad substantiam, quemcumque postea modum fortius.

Proxima difficultas quærit quomodo possit esse maior diuisibilitas in uno quanto quām in alio , cūm neque in plures partes possit vna quantitas diuidi quām alia , neque in minores, cūm omnis quantitas in utroque genere nullum habeat terminum. Si autem dicatur quod vna quantitas possit in maiores partes diuidi quām alia , hoc quidem verum est, sed non pertinet ad negotium raritatis & densitatis ; cūm quantum siue maius siue minus , capax sit eiusdem raritatis & densitatis , & secundūm ratam sit æquè velociter pertransibile ab eodem agente , siue sit magnum siue sit parvum. Respondeatur, quod cūm diuisio sit passio, id est, actus subiecto inexistens ab alio , omnis eius consideratio non desumitur ex consideratione subiecti in se, sed aliqua etiam ex consideratione subiecti respectu agentis. Considerationes autem, quatum meminit arguens , non respiciunt nisi potentiam quantitatis respectu partium in eâ virtualiter contentarum. Præter eas itaque est alia consideratio respectu agentis , quæ petit à quâ vi diuisio possit fieri, & non quidem abstracta omnino à prædictis , cura eadem virtus non æquè dividat in minores atque in maiores. Sed vtrumque sit de hoc , palam est virtutem.

## Præfatio.

maiores cædem facilitate transire magnam partem spatij, quâ debilior virtus transit minorem. Et cum ex opposito etiam experientia testetur, æqualem virtutem æquè faciliter transire maiorem partem vnius quanti, puta rari, quam minorem partem alterius, puta densi, patet hanc etiam differentiam diuisibilitatis in diversis quantis ponit oportere. Et hec est quam per raritatis & densitatis nomina designamus.

Tertia difficultas est celebris valde, sed ex errore in præsumendis nomen acquisivit. Ea sic tenditur. Corpus aliquod naturale ex consensu Philosophorum in rarefactione & condensatione fit maius & aliud minus, absque eo quod aliud aliquod corpus mutetur in illud, vel sub-ingrediatur in ampliatione, vel contraria excludatur, vel ex corpore diminuto stat in contractione: ergo plures partes in contractione sunt in minori loco, ergo aliquæ duæ partes in eodem loco. Et è conuerso in ampliatione pauciores partes sunt in maiori loco quam in quo fuerant, ergo aliqua vna pars in duplo loco ejus in quo prius fuerat, siquidem refacta est in duplam quantitatem substantia. Et hoc argumentum ex insolubilibus est inter modernos: & merito, quia supponunt partes esse actu in quanto, & contra eam sententiam habet vim demonstrationis, si experimentis nullum crimen allinitur. Sed apud peripateticos, præsertim Aristotelem, nullius est extra ordinem ponderis: qui sic illud endat, quod sicut nulla est difficultas quomodo quod erat frigidum devenerat calidum, & redit in frigidum ex calido, hoc solo, quod subiectum in potentia calidum vel frigidum, sit actu per transmutationem quod erat in potentia: sic, cum substantia sit æquè in potentia ad magnum & paruum, sicut ad calidum & frigidum; nullo maiori negotio per transmutationem sit de magno patrum vel de parvo magnum, quam de calido frigidum & è conuerso. Vnde evidens est in via peripatetica non æquari partes substantiae partibus quantitatis, sed substantiam esse subiectum & quantitatem formam; substantiam non esse ex se sed diuisibilem, sed à quantitate: neque quantitatem per partes actu in-existentes, quæ quasi retrahi in angustias vel dilatari habeant, facere substantiam diuisibilem, sed per hoc quod si talis species quantitatis v. g. bicubita vel tricubita: quando autem eidem corpori modo minor modo maior appingitur quantitas viagentis corpus transmutatis, tunc densius illud vel rarius euadere. Clarum quoque est secundum viam peripateticam nihil ad raritatem & densitatem conducere, quod corpus sit in maiori vel minori loco, sed hanc mutationem posse cogitari absq; vilia mentione loci, solâ quantitatis variatione, quamvis in loco non foret, sicut si totus simul mundus rarius vel densiore euaderet.

Quarta difficultas ut hydriæ caput ex solutione prioris pullulat: dictum est enim substantiam esse in potentia ad maiorem & minorem quantitatem: hoc autem videtur repugnare: cum enim perit quantum ens sit, hoc perit in qua proportione hoc ens sit vel ad vniuersum, vel ad suam naturam, v. g. si de homine perit quantum sit: queritur an intra proportionem hominis magnus vel parvus sit, cum vero de agro non quæritur

## Præfatio.

quæritur an sit paruu vel magnus in ratione agri, sed quæ pars sit totius orbis terrarum, id est, quot decempedarum vel perticarum sit: siue autem uno vel altero modo petatur, non videtur eadem substantia posse esse maior & minor si manet eadem. Si enim homo sit maior, alia substantia conuertitur in illum ut sit maior; videtur itaque duæ iam esse substantiaz qui erat una: non itaque videtur possibile quod eadem substantia sit maior & minor. Immo homo tricubitalis videretur habere plus de homine quam homo bicubitalis, &c, si non est tantudem de homine, neque idem homo esse: plus enim & minus hominis, non videtur esse idem hominis, seu idem homo. Addi potest etiam substantiam in solutio[n]e superioris argumenti dictam esse indiuisibilem, quod clarè falsum est: cum non intelligatur substantia sine formâ, neque forma naturalis sine accidentibus, quorum prima est & communissima quantitas: quare substantia sine quantitate non intelligi potest (loquendo de corpore) & per consequens neque ipsa communis ratio corporis sine quantitate apprehendi potest, nedum aliqua substantia particularis.

Vt respondeamus huic difficultati ab eo quod ultimo propositum est exordium sumendum est, & dicendum, substantiam corpoream ut sic abstractiæ esse indiuisibilem quantitatib[us]: cum enim euidens sit, neque substantia rationem ut sic communissimam includere quantitatem, cum formale expressum in ipso tantummodo sit existentia: est enim per se existens seu quod per se existit, notum est autem, quod, esse terminum confusium: neque etiam rationem actus includere quantitatem, & rationem potentie ordinem ad suum actum præcise nominare: euidenter concluditur rationem corporis ut sic non includere formaliter rationem quantitatis: cum notio entis constantis ex actu & potentia non eam includat, quæ est propria corpori & prior partibus quantitatibus. Rursus si consideremus mixta quidem ex Elementis conslari, Elementa quoque nostra habere determinatam mollem partium: sed posse fieri alia & alia Elementa quæ habeant partes minores & minores sine termino, videbimus nullam quantitatem esse tam paruam, quæ necessaria sit ratione corporis ut sic, & per consequens rationem corporis ut sic ad quamlibet esse indifferentem, & per consequens abstrahere à qualibet, id est, ab omni seu vniuersaliter. Ex hoc accipitur etiam substantias corporeas particulares abstrahere posse ab omni quantitate. Cum enim constituantur per differentias quæ sunt per se ad rationem corporis ut sic, & ad eam quantitatis ratio conserua non primaria sit; sit etiam differentias proprias corporum differentias quantitatis conseruarias non essentiales habere: & per consequens ab ijs abstrahere: & per consequens definitiones Metaphysicas corporum non per se uti quantitate, sed eâ duntaxat ratione, quia gradus existentiaz proprius per quem definiti deberet specialis natura, vel non intelligitur, vel non satis explicari potest sine quantitate.

Vlterius cum demonstratum sit materiam primam esse potentiam

## Præfatio.

ad actum quo ens est ens , enī autem ratio est communissima quæ in re est , palam est materiam esse potentiam per se ad communissimum actum , & per consequens tantummodo consequenter ad differentias ; & per consequens non esse per se ad certam speciem actus , sed ad omnem actum : ex quo sit manifestum , non posse plures materialium esse differentias sed unam ad omnes formas pertinere . Quod etiam inde demonstratur , quod necesse sit eandem esse materiam contrariorum , atque proinde rari & densi , quæ cum sint primæ differentiæ quanti , totam rationem quantitatis comprehendunt . Materie proinde potentia æquale lata est atque quanti , id est , corporis ratio . Unica itaque intra corporis naturam expectari potest . Neque contemnenda est Ægidij Romani deduc̄tio : si materiæ forent plures , communem rationem materiæ ad singulas per differentias determinari , & particulares per tales differentias distingui : sed differentiæ cum adueniant rationi communi , respectu ipsius , actus rationem habent , generica itaque ratio magis erit pura potentia quam specifica , & haec per consequens non pura . Neque refert dicere quod sit pura potentia physica , sed non Metaphysica . Cum enim Metaphysica consideret definitiones & rationes , verè rationem aliquam habebit , & non erit pura potentia ut possit habere primum actum & facere verè unum cum eo quod aduenit : cum actus sit distinguere , & tollere unitatem ubi plurificatur . Et ex iisdem evidens est haue unitatem materiæ non posse esse specificam , aut talem ut possit per intrinsecas & proprias differentias secari in partes actu , sive in se sive in cōpositis , tales enim differentiæ tollerent à materia rationem puræ potentiarum . Quare unitas quam materia respectu omnium corporum una est , ex necessitate est individualis , non positivæ , cum individualis unitas sit propria entis subsistentis , & sit perfecta unitas , neque possit repertiri absque ratione entis ; sed negativæ , id est , non divisa per illas differentias , etiamsi sit non repugnans divisioni , quæ sit per additionem formæ & completionem entis , per quam signatae sunt eiusdem materiæ quædam partes , sicut de quantitate dictum est . Ex quo evidens factum est , ut quoniam & quantitas ex una parte ad æquatam sit toti rationi corporis ut sic , & ex aliâ parte potentialitas materiæ eandem comprehendat ei subiaceendo : etiam has duas rationes sibi inuicem adæquatæ & proportionatas esse , ut materia possit extendi ad latitudinem quantitatis : & extensio quantitatis sit tanta quantum materia possit ferre &c. quasi sustentare .

His adjiciamus mundum hunc finitum esse : & quoniam proportio essentialis quantitatis ad materiam est proportio æqualitatis , manifestum erit proportionem materiæ seu substantiæ in toto universo maiorem esse respectu quantitatis , quam propria ratio quantitatis sit ad materiam : & per consequens totum universum non esse rarissimum ens quod sit possibile : sicut è diverso , quoniam materia intelligibilis est sub minori quantitate esse , & hoc sine termino usque ad individualitatem exclusivæ : apparet universum quodammodo æqualiter distare & à summe ratio &

## Præfatio.

ro & à summè denso ; & per consequens in eâ distantia ab extremis esse collocatum , in quâ ipsius magnitudo conuenientissima erit fini , cul eam præparauerat conditrix sapientia . Ex quibus hoc inopinatum oritur , non posse Deum aliud vniuersum corporeum , nisi hoc detmoli- to vel ceterè aliquâ ipsius portione , condere . Quia cùm materia per hunc gradum densitatis & raritatis tota sit ita occupata , ut quilibet adi- ditò vel diminuto densitatis ratio mutanda sit , ratione autem densitatis consitant & Elementa , & per consequens ex Elementis coaginentara , clare ex creatione alterius vniuersi machina huius corrumperetur , saltem quoad partem .

Cùm autem quantitas illa quæ nunc vniuersum complectitur , intel- ligi possit materiei circumfusa vel æquabil secundum singulas partes rari & densi fluere , vel sic , vt una pars densior aliam rarerem vici sim comiteret , & sic raritas & densitas pro operum naturæ varietate & ne- cessitate sece mutuo interpungant , hoc posteriori modo naturam a mi- nistrare visum est Deo , ut ipsi nos oculi vbique monent . Vnde rara in- ter & densa triplex comparatio initi potest . Si quidem si particulares raritatis & densitatis species , quas in naturæ machina animaduertimus , ad eam applicemus quæ forer si sub hâc eâdem mole materia partes suas vniiformis ponderis haberet , sic illa entia dicentur simpliciter rara quæ eleuabuntur , illa densa quæ deprimentur in hâc trutinâ communis ex- minata . Possimus iterum naruras particulares plures inter se conferre , ut aquam aëri per hanc staticam , & pronunciare aërem esse aquâ ratio- nem . Tertia proportio respectu eiudem particularis naturæ accipitur , & sic aquam vel aërem eundem interdum rationem interdum densio- rem affirmamus . Et si quidem per vim aliquam extrinsecam peracta est condensatio vel rarefactio , nati sumus quendam statutum naturæ ip- sius debitum imaginari , à quo legem desumentes cogitamus hunc aë- rem vel aquam iusto rarerem esse vel densorem , & quasi violentiam pati .

His ita expositis ut ad nodi incisionem proprius accedamus : concipiamus vniuersum à Deo in vno vniiformi gradu densitaris & raritatis à summo opifice primo constitutum , & partero aliquam circa medi- tullum sicut vi aliquâ extrinsecâ , sed accommodatâ rerum naturæ , rarefactione expandi , palam est aliam partem tantundem esse den- sitam . Cùm enī moderata illa vis qualèm deposemus , non sit ido- nea toti mundo usque & ultra extimam superficiem repellendo vnde- quaque : neque una aliqua pars sola ab unitate superficiali mundi pro- tuberare ( meru vacui inter apicem tuberis & aliquam superficii par- tem irrupturi ) permittatur ; fit ex necessitate aliam partem decessuram tanto spatio , quantum pars rarefacta de novo occupauit . Cùm itaque reliquum vniuersi non alteratum seruet eandem proportionem quan- titatis ad materiam quam habebat , pars rarefacta habebit materiam in- minore proportione , pars condensatâ in maiori quam prius habebant . Sed interrogas vnde in re indivisiibili alia & alia pars , ad quas diuersæ

## Præfatio.

quantitates variam proportionem habeant? Si enim ab ipsis quantitatibus opem petas, fructu laboras: non enim potest quantitas dare partes materiei ut se condiscincte & abstinenti. Respondetur itaque ex dictis, etiam si nulla sit distinctio materiei primæ quasi subiectiva, est tamen terminata. Etsi enim ipsam sit indivisibilis ut se: quoniam materia est potentia ad quantitatem, & quantum est quod est divisibile in plura quorum singula nata sunt esse hoc aliquid, etiam materia est potentia ad plura. Ratione itaque indivisibilis sunt in materia plures potentiae, puta ad essendum aquam & aerem & ignem & qualibet alia, quæ intra quantitatem uniuersi simul includi possunt, vel sunt actu inclusa. Positum itaque aqua & aere & tertio reliquo, ratione distinguimus in materia posse esse hunc aerem, ab posse esse hanc aquam, & haec duo posse a posse esse tertium illud reliquum: & si mutatio fiat in aere vel in aqua, dicimus consequentes mutationem accidisse. Materiei secundum posse quo erat aet & ei aqua, non autem secundum posse quo erat reliquum illud tertium: quantumvis unum posse non sit realiter distinctum ab alio. Sed quia tantum de ipsis potentia occupatum est ab illo reliquo, non est possibile mutationem esse factam, nisi secundum posse illius ad tantam quantitatem quamlibet aere vel aqua erat. Nihil sunt itaque haec potentiae vel virtutes per terminos: non in materia. Sicut cum est tubo bombardico plures pilæ simul eiciuntur, dum sunt intra tubum quidem, omnes uno impetu atque impulsu feruntur: postquam autem parvunt in aere, singulæ secundum naturam & magnitudinem suam diversos concipiuntur. Sic & quantum est de ipsa consideracione materie. Potentia ad aquam non est distincta a potentia ad aerem, neque haec dicitur a potentia ad tertium, sed ratione terminorum sunt distinctæ. Sic actiones iustitiae & diuinæ sunt differentes ab actionibus misericordie, ut docent Theologi: sed non ipsa misericordia a iustitia. Si potestas regia qua virutur iudex, a potestate distincta est qua Dux exercitus, vel dispensatoris gratiarum pro tege agunt, in ipsis: que tamen potestas in Rege simplex & unica est. Si idem animal ut vim habet visusam dictioris natus, ut progressuam pes, absque lesione substantialis identitatis & unitatis.

## ARTICVLVS .D VODECIM V.S.

*Rarefactionis ab augmentatione differentia: Et huius ad transubstantiationem analogia.*

**E**X dictis non est difficile videre in quo consistat differentia inter augmentationem & rarefactionem. Evidens enim est, quod supposita in singulis partibus uniuersi determinata proportione infer virtutem seu potentiam materie & quantitatem, quallem supra descripsimus futuram, si uniuersi partes creatæ fuissent cum uniformitate densitatis & raritatis, ens aliquod quod augetur, id est, quantitatem maiorem acquirit,

## Præfatio.

quicquid ad hoc bifariam potest peruenire: uno modo ut virtualitas materialis quæ prius in eo reperiebatur comparetur in eo ad maiorem quantitatem quam acquisivit, & nunc cum eadem virtualitate maiorem quantitatem possideat: alio modo ut conuersio ente aliquo in ens quod dicitur augeri, materia entis autem comparetur ad quantitatem maiorem secundum virtualitatem materiarum quatenus prius erat in duobus entibus: non quod aliqua noua materia sit ei addita, cum materia in omnibus corporibus sit numero illo informi & defectuoso, quem explicimus unica & indissimili: sed quod cum prius materia virtualitatem respondentem toti enti aucto sub duabus quantitatibus dispersam habuerit, nunc eandem sub una duabus æquivalente retineat. Et hoc evenit ex eo quod per immutationem seu alterationem illius entis quod conuertitur in auctum, quasi vacet materia secundum virtualitatem in ente conuerso præexistentem, & per determinationem causa efficientis & alterationis comitetur quodammodo quantitatem, sese illud quod subgetur coniungentem. Quando itaque posteriore hæc semitæ euadit manus aliquod ens, dicitur propriè augmentari: quando priori, tum dicitur rarefieri. Et in rarefactione patet propter maiorem proportionem quantitatis supra materiam reddi subiectum magis diuisibile, in augmentatione vero reddi diuisibile in maiora. Rursus in augmentatione proportionem entis ad uniuersum reddi maiorem non solum secundum rationem quantitatis, sed etiam secundum rationem corporis, prout etiam virtualitatem materiarum debet quantitati respondentem dicit. Vnde est speciali quodam modo plus substantia, & plus mundi.

Ex quibus manet iam nodus eglomeratus. Apparet enim quomodo homo augmentatus sit maior pars uniuersi vel etiam minor pars materialiter generis humani, seu plus de mundo vel de homine, quam homo minor: vir quam puer. Et quantumvis majoritas seu minoritas sit formaliter à sola quantitate, tamen propter concomitantiam virtualitatis alio modo deueniat maior puer cum sit vir, quam aqua quando fit aer. Cum autem quantitas sit homo vel aliud animal, tantum ut sciatur utrum sit perfectus vel imperfectus secundum quantitatem, quantitas æquiuocè sumitur pro quadam qualitate, quæ nomen non habet, sed non pertinet ad prædicamentum quantitatis. Comparat enim hominem non ad uniuersum seu quatenus conuenit cum ceteris entibus, sed ad suam speciem: respectu cuius ratio magni & parui habent rationes proprias, quæque diversificantur respectu singularium specierum: & euadit paruum in unâ specie quod magnum in aliâ. Constat quoque de indissimilitate toti substancialium materiarum primæ, ut patet legendibus.

Et raritatem quidem & densitatem non posse aliter explicari ex dictis facile est concludere. Posito enim vacuum rebus nusquam misceri: neque localitatem aliam esse quam applicationem ad realia corpora: sublatu rarefactionem fieri per admixtionem vacui cum corpore rarefacto, seu potius ratum corpus interseminatum esse poris quibusdam in-

## Præfatio.

enibus: & ex aliâ parte quod non consistat in extensione in loco , que non simul sit extensio quantitatis, quia nulla talis est : & quia , si aliqua faret, non faceret corpus facilius diuisibile ( cum hi ipsi metu authores agnoscant corpus cum suâ densitate posse esse in pluribus locis, quantitas enim non localitas facit diuisibile ) sed neque omnia corpora possint fieri rara per admixtionem corporis rari; ipsum enim corpus quod ceteris miscetur , estne rarum vel densum ? si rarum , vel admixtione alterius vel propria aliqua qualitate , si admixtione alterius , rursus de illo altero vnguetur quæstio : si propriâ qualitate , quæritur in quoniam consistat talis qualitas , si non in illo quod nos explicuitus ? Corpus autem admixtum alijs non potest esse densum , cum eo ipso densaret non rarefaceret corpus cui admiscetur. Impossibile itaque est rationem rari corporis consistere in eo quod aliud secum admixtum habeat. Non itaque explicant raritatem qui eam sola mixtione declarare contendunt.

Consequens est neque rarefactionem abijs explicari. Si enim raritas in simplici corpore est , ipsi autem rarefactionem non aliter quam per mixtione exponunt , fit evidens eos non appetire quid sit rarefactione vera , sed quid sit quedam apparenſ rarefactione , per quam corpus non sit rarum sed appareat rarum propter rarum ei mixtum. An vero sit aliqua vera rarefactione , hi Philosophi non inquirunt : sed videtur sibi phænomenon satisfacere quibus rarefactione vera videtur convinci. Nobis autem quibus dubium non potest esse quin raritas & densitas sint qualitates & differentiaz diuersorum corporum ( cum nullam mutationem de vnâ qualitate in aliam non cernamus ) non licet dubitare quin densa quoque & rara vicissim transmutentur. Maximè cùm demonstratum si mareriam esse potentiam ad ipsam rationem entis seu formam substantiam , & unam esse omnium entium ; evidentissimum est materiam rari in potentia esse ad densitatem , & mutuato esse eiad densitatem vicissitudinem , & ab eo retro ad rarum. Et quanquam physicis experimentis hoc ipsum extra periculum collocare arduum sit , ex eo quod licet permeabilem toto vniuerso subtilem quandam substantiam imaginari , cui celeritatem & proximitatem cuilibet actioni quantumlibet in quantâlibet necessaria quantitate licet affingere , & eandem impunè insensibilem , & in sece , & in effectis specialibus asseverare , adeò ut semper rarefactioni & condensationi præsto sit : ramen hoc imprimis virgati potest , cui fini naturali & actioni parata est talis substantia : tantumne ut soluat difficultatem de raro aut denso , aut vacuitatem arceat ? cùm puluis pyrius in tubo bellico subito in diffusissimum ignem emicat , nihilne ampliatum ? sed materia tantum de foris accessita ? vnde ergo lux ? cum tubus plenus aëre foret , quid tœgit tantam huius subtilis substantie copiam aduolare ? esto natura aliqua vis puluorem pyrium spargebat late , non cetera implebat aët ? quid opus erat aliena substantia ? cur saltem in ea abundantia ut coactetur , ut non possit regredi quâ ingressa est , ut antrosum sibi cogar exitum ? cum in thermometra crescit aës , aqua comprimitur , cur non ex aëre vicino calor , id est , igniculi subintrauerunt

## Præfatio.

intraverunt, ut sicut aqua subiecto igne, sic hinc à circumstante inflectur, & non à substantiâ inuisâ & ignotâ? Rursus cum aer in paganicâ vel etiam in pilâ arcâ stipatus est, quid inde malî habet hanc substantiam subiectam, vt non eam possit sic dimittere? sed factò aditu tantâ vi irrumpt; & densorem sese totum expuere compellat, & salientem in insignem altitudinem eructare? his & huiusmodi infinitis, quæ congeri possunt, si cum ratione satisfieri non possit, agnoscenda erit etiam experimentis, physicis deberi vera ratefactio. Sed non est plenus hic locus, nisi quo patet condensatio & rarefactio fiat aliquo modo euoluamus. Et quoniam, quomodo vi quanti & ipsâ sequela continua fiat attractio satis perspicuum est; Esto corpus attrahens corpus aliud liquidum puta aërem vel aquam in talibus circumstantiis, ut ex via attrahentis, pars attrahenti proxima non possit trahentem non sequi, remotior vero pars proximiorem metu vacui non possit sequi; nonne palam est si aer rarificabilis est, sese extensurum ut quadanterius tractenti obediatur, cetero corpore occupet locum, alioqui vacuo cessurum? vides ergo attractione fieri rarefactionem.

Sed mirantur assueti partibus actualibus quomodo non separantur hæc attractione partes, a prioribus posterioribus: quibus dicendum est, hoc non ijs partibus, sive eà potentia ad partes quæ prius actu subiecto inerat geri, sed affusâ ampliori potentia eidem subiecto, & eidem materiae virtualitat. Sed hoc amplius mirantur, quomodo purâ attractione quantitatis species mutari possit. Qui sunt virgendi quid credant de attractione? esse actionem naturalem & propriam quantitatis, & per consequens in eam actiuam? an è diverso esse quid quasi Mathematicum & abstractum, ex quo mutatio nulla naturalis consequatur? & fortassis si sensum suorum animorum examinent, hoc posterius dicturi sunt, cum motum localem in imprelsione cuiusdam formæ prorsus accidentalis subiecto constituant. Sed si satis naturam attractionis attendant, & attrahentem attracto, fortiter adhætere, & remotiones partes, ex connexione quam cum immediatis habent, simul ducere; videbunt attractionem ipsam cohesionem partium tracti quasi violentare & premere: vnde si coherentia hæc sit (ut est ipsa quantitas, ipsam premere ipsam) & si quid in potentia ipsius latet, elicit & in lucem vocat.

Et iam de tate & densitate satis, & multis etiam nimium dixisse visus fuit: sed virget me Philosophantium è Theologia improbitas, cuiusvis, ego satisfaciā, peccatiq; erit quam tradidi doctrina. Sugillant enim partium in rōg; unitatem, eam cum primis quā accidentia produntur non esse entites adiectitiae substantiæ, sed eiusdem determinations, cum mysterio sanctissimæ Eucharistie male consonare, in qua subsistere accidentia fidei Catholicæ periculo confitendum credunt. Et non forinsecā auctoritate, sed ex mysterijs ceteroqui inextricabilitate pugnant: quibus, et si præter disciplinæ leges instantibus, satisfaciamus; præfari veniam quod in huius libri præambulis, qui tam exactè leges philosophicas obseruauit, ad alienam scientiam declinemus. Sic auspiciamur.

## Præfatio.

Cum transubstantiatio sit conuersio panis in corpus Christi Domini, id est, in Christum, id est, in suppositum præexistens: in natura autem non habeamus aliam conuersionem entis in ens præexistentem, quam illam quæ augmentatione dicitur; in qua alimentum conuerteritur in animal quod non de novo existit, sed per priorem actionem natum est: non videtur posse habere analogiam maiorem & propiorem ad actionem quilibet naturalem, quam ad augmentationem: neque melius & conformius naturæ explanari, quam querendo conuenientias & disconuenientias ipsius ad augmentationem. Et quoniam pars aliqua accrescit animali in augmentatione ( sic enim maior ) sed hæc pars inuisibilis est in speciali, quia sic diffusa est per totum animal ut non agnoscatur nisi in toto: quod in transubstantiatione aliter contingit: hinc namus mente adnasci Christo Domino in momento ( quod à substantiæ augmentationis non est alienum ) digitum nouum manui vel pedi continuorum: nonne eo ipso clarum est, ex indivisiibilitate substantiæ Christi Domini, totam ipsius substantiam ( quatenus prior est & abstrahit à quantitate, & ex materia & actu præcisè cōposita est ) hujus digitus quantitatibz subesse, ex eo quod indivisiibiliter subest toti quantitatibz suæ, cuius pars est quantitas huius digitus, non actu inexistens sed potentia tantum?

Rursus quoniam in conuersione alimenti in substantiam animalis, accidit non sic totaliter conuerti omnes qualitates alimenti in qualitates alii, vt aliquæ non remaneant, vt ( exemplo vini, in quod per multis particulas repetitis vicibus immittitur aqua, quod tandem aquatum fit) declarat Aristoteles, clarum est substantiam alii non minus subesse quantitatibz per conuersionem alimenti ad animal aggregata, propter aliquam diuersitatem qualitatum & accidentium. Quare etiæ ex parte, in casu positivo non minus substantia Christi Domini suberit quantitatibz digni aduentitij, si aliquæ qualitates vel accidentia panis, qui fuerat conuersus in Christum secundum quod subest digito huic, maneat sensu percipienda in hoc digito. Et quoniam accidentia definitur id quod potest adesse & abesse à subiecto sine subiecti interitu, etiamsi omnia accidentia panis ( modo accidentium rationem retineant) manescant in conuersione panis in eum quem mente formauimus Christo digitum, non minus substantia Christi maneret sub eo Christi digito ex ipsa definitione accidentis. Si enim non maneat, interibit quia accidentia eam excludunt; quod non possunt nisi inferendo substantiam panis, quam non continent si non sunt plusquam accidentia. Adiiciamus ergo modò, unum accidentium panis esse, quod quantitas ipsius non sit immediate hærens & una cum reliqua quantitate Christi: nonne confessum est, corpus Christi non minus esse sub digito hoc diuiso ab integro Christi corpore, & habente accidentia panis, & per consequens apparente pane, quam sit sub naturali aliquo digito ipsius.

Quid ex his sequatur vide. In primis quidquid est unum idemque vero corpori & substantiæ Christi, totum subesse speciebus & apparentiis panis, animam, quantitatem, qualitates, diuinitatem, & cetera quæ solent

## Præfatio.

solen Theologi disputate per concomitantiam esse in venerabili Sa-  
cramento. Itetum ex hoc ente tam connaturaliter fieri, quodcunque se-  
cundum naturam de pane fieri natum est, quam si panis verus foret: &  
hoc sine iniurâ Corporis Christi, quod in celo intactu maneat, & per-  
fectum secundu[m] omnes qualitates proprias & perfectiones naturæ debi-  
tas. Tertio, quod quoniam ipsa accretio ex indole suâ habet, secundu[m]  
plures & quodammodo infinitas animalis partes simul fieri, consequens  
est quotlibet panes per huiusmodi conuerzionem posse eodem tempore,  
et si inter se discontinuos & ante & post conuerzionem, in Corpus Christi  
Domini conuerti. Et quoniam ad plures quantitates ipso naturæ us-  
su & indeclinabili imperio sequuntur plura loca, Corpus Christi posse  
esse in quotlibet locis, & simul præstare officia quotlibet panum eadem  
consequentiâ naturæ quam totidem panes idem præstarent. Adeo ut cla-  
rissimum nihil desit nisi voluntas Dei & vox Christi pronunciantis *hic  
est corpus meum*, ut quæcumque de hoc mysterio tam à naturæ ductu  
vita aliena, ipsa naturæ necessitate semetipsa trahant & in esse consti-  
tuant.

Ex quibus clarum redditur neque alterari corpus gloriosum Christi,  
neque quicquam gloriâ suâ indignum pati: cum corpus ipsius integ-  
rum & intactum in celo maneat, neque aliquæ dispositiones ipsius  
mutentur, neque incompossibilis alia sufficiantur connaturalibus (qua-  
visus est inconvenientia veritus esse Angelicus Doctor); cum hoc tan-  
tum asseratur, quod sicut in ipso celo non omnes dispositiones in una  
qualibet parte sunt, neque dispositiones unius partis sunt compossibilis  
dispositionibus alterius partis, sic in alia parte vel quasi parte supernum-  
erariâ, & decisâ quantitatâ non substantialiter, esse dispositiones  
ijs quæ in corpore sunt gloriose incompossibilis in iisdem partibus, ut  
in adiectâ inuisibiliter, & non ad sensum, neque reverentiam vlo mó-  
do minuant, neque ullam læsuram inferant: & caput inuisibile corpori  
suo mystico visibili uione mixta: & ex utrâque naturâ partice mita-  
biliiter continent & deuinciant. Alias difficultates quæ possunt sub-  
oriri, sicut & pleraque ad explicationem mysterij pertinentia prudentes  
præterimus, memores eum qui in alienam messem suam falcam mittit,  
parcè & prudenter hoc agere debere, & quantum necessitas excusat: ac  
proinde nos esse contentos debete, si hæc curta declaratio satis sit ad  
præcipitem eorum qui ex patris iudicant censuram tantisper suspenden-  
daram, donec amplior de totâ te tractatus maiorem soli veritatis fenestrâ  
discudat.

Præfatio.

A P P E N D I X  
S I V E  
S E C V N D A P RÆFATI O.

M E M B R U M P R I M U M .

*Democritica explicationis tenor, & quid in ea displaceat.*

Xplanatâ neque sine sudore ratitate, quid ex tam difficultate investigatione profectum sit manet intuendum. Itaque mente tepetendum est, quomodo hoc quo viuimus sacram bellis quam̄ priora si non infrequentioribus, sibet minoribus & cultioribus infestum, pacis artes non destitit per ea tractare: & aliquantò prioribus nasutus in cubilia physicorum questionum, earum potissimum quæ cum Mathematicis viciniā iunguntur, sese insinuare. Galilæus motuum localium proportiones & non pauca alia persecutus est. Gilbertus magnetem euincereauerit. Hanuzus sanguinis circulationem & nonnulla alia. Alij prout appetitus tulit, diversa sibi propria subiecta illustranda desumplerunt. Tres viri ipsam physices arcam & vniuersalem contemplationem quasi triumuratu occupauere, nihil dubium quin de principatu disceptaturi, donec veritas vni palmam ferat.

Primus est (etsi sub prælo recentissimus) Gassendus Philosophorum discessissimus, neque hærebo quin addam eruditissimus: ille nobili opere Democriteas atomos eruderauit, & per plenum & præoccupatum orbem, quasi per magnum inane mira eloquentia & felicitate sparsit. Quid agat, sic accipe. Inane (quod hodie sparium imaginarium vocatur), ante æterna, & ultra locata porrigit, locum crearis futurum. In hoc expandit quicquid vniuersum dicimus, elementis prope innumeris subsistens, quæ atomos vel modicellas incisiles esse vult: est illi atomus, corpusculum vel quantum subsistens in magnitudine quadam minimâ, naturaliter resistens omni partitioni: at per exortem Dei potentiam diuidi cam patiatur ignoro. Nam Democritus illam ignorabat, Gassendus in hac parte, quantum videre potui, tacet. Clarè tamen docet signabiles esse in atomis mente particulas, quod geometricis speculationibus abunde responderet. Has atomos diversarum sed non infinitarum figuratum facit: gravitatem quoque & motum à Deo indit, sicut Democritus à natura gratitatis. Ex his sperat rerum physicarum

&

## Præfatio.

& cunctorum quæ cernimus rationes reddete, si perficerit, solus Apol-  
lo. Itaque adhibenda est trutina & examen.

Et quod attinet ad illud inane vastum, suprà cum de illo & vacuo  
ageremus satis ediscerum est. Vnum non satis me contineo quin ad-  
dam: dicit Gassendus ex eo quod locus cum locato coniunctus est, ina-  
ne illud argui esse locum: continens enim solâ superficie cum conten-  
to iungitur: corporibus inane cum locato copulatur. Mihi non idem  
videtur. Si enim inane & locatum simul sunt, esse autem simul unita-  
tem quandam dicit, in aliquo uno conuenient inane & locatum; sicut  
similia sunt vnum qualitate, & equalia, quantitate: &c. hæc itaque quo-  
nam vnum sunt? vel quid significat quod aiunt simul esse, vel pene-  
trare se invicem? si enim dicas esse loco vnum, agnoscas necesse est loci  
rationem à spatiis ratione diuersam, & ipsum proinde spatium in loco es-  
se, non itaque esse in spacio est esse in loco. Sin alio aliquo vnum sunt,  
quod est illud? vel quæ ratio?

Sed ad atomos conuertamur. In quibus hoc primum incuso, quod  
voluntariæ & sine ratione indivisiibiles appellantur. Neque nomen ca-  
lumnior, quod cum Geometricis indivisiibilibus fit proprium, non debet  
ad physica sine addito aliquo à dogmatico transferri, qui aperte  
loqui deberet. Sed rem ipsam exagito: quomodo cum aliæ sint maio-  
res aliæ vero minores, minores non possint secare maiores? certè ita pos-  
sunt appelli ad maiores, ut minor, vel aliqua cuspis minoris possit signa-  
re medium aliquod punctum majoris, ut hinc & hinc partes majoris  
eam circumstant: signabile est itaque qua dividatur maior. Cur ita-  
que non dividitur? num quia resistit divisioni: dure itaque sunt atomi,  
sed si aliquæ duræ sunt, aliæ erunt molles, si philosophicè procedatur,  
contraria enim circa idem subiectum versantur. Rursus cur duræ po-  
nuntur? hæc enim qualitas, cum sit physica & sensibilis, una est illa-  
rum quarum ratio reddi debet à physico, non supponi ipsa. Præterea,  
cum una pars in atomo sit signabilis quæ sit tenuior altera, etiam mino-  
rem resistantiam ad divisibilitatem habebit: & si atomi minus resistunt  
una quam altera, vel secundum unam partem quam aliam; cum tenui-  
tatis nulla lex sit, quin quantumlibet exilius possit esse, immo versus an-  
gulum ex necessitate sit, etiam fragiles necesse est esse atomos.

Notandum est modernos quosdam Philosophos hanc Democriteam  
indivisiabilitatem imitari, asserendo corpora quædam verè indivisiabilia,  
sed per vibrationes distenta. Quod inveniunt ad nihil valet; imprimis  
enim ponit divisible ubi in indivisiibili subiecto. Deinde quare si mi-  
nus corpus ad illud appellatur, non faciet hoc corpus, dimidium sui ubi  
ex uno latere reliquum ex altero habere, id est, in duobus locis ex ipsa na-  
turæ vi? Sin forte dixeris ubi etiam indivisiibile esse, cur facis mavis ubi  
quam corpus? cur non corpus subiectum simpliciter magnum sed in-  
divisiibile cum Democrito? quam inconcinniori cogitatione vibra-  
tionem indivisiibilem & extensam? nisi forte substantiam nomine quanti-  
tegis, & quantitatem dicis vibrationem, & sic Thomistarum senten-

## Præfatio.

tiam id feliciter tataris. Illi enim substantiam ponunt abstractinè & nondum diuisibilem, tu positiuè primo ex se indiuisibilem, postea positiuè diuisibilem. Sed hæc dimittamus si prius monuerimus neque hos neque Democriteos effugere diuisibilitatem continui in infinitum his commentis. Cùm enim utriusque extensionem suis indiuisibilibus attribuant, in quibus mathematici signare sua puncta & lineas mente possint, nihil minus demonstrationes Geometricæ procedent contra eos quam contra alios. Neque negare poterunt actu inesse molicellas signabiles mente & demonstratione sine fine, & has cùm actu teneantur affirmare ( sunt enim partium in potentia esores) quidquid incommodi Aristotelei impingunt in eorum certices repercutitur. Neque negare poterunt esse in quâlibet atomo, si diuisor non deforet, partes quæ toto Hellestanto si forent sparsæ æquabiliter, in eâ classis Xerxis nauigare posset: immò in cuncte putrefacto & resoluto in atomos Democriti nō ultius diuisas. Quare sua deriserunt inconstantes homines quantum in Aristotelea. Geometræ vero non contra atomos ipsorum disputant, cùm non sit curæ ipsis utrum physicè possint diuidi necne. Sed mirum est vitum Matheleos peritum assertere geometras supponere falla ut eliciant vera. Cùm ex propositionibus Euclidis evidens sit demonstrati, non supponi, tum lineæ sectionem in æqualia, tum, sicut alia secta est, & similia, quæ ut Democrito non repugnant physicè agenti, sic Mathematicæ sunt irrefragabiliter evidenter.

Figuratio tam multiplex quam ponunt ( præterquam quod voluntaria est & asserta absque alio fundamento quam quia sic rei suæ gerendæ conducit ) in eo obnoxia est accusationi, quod cùm figuratio animalium, plantarum, fossiliumque sit ex intimis naturæ mysteriis, hi gratis petunt omne figurarum genus, cuius rationem reddere deberent. Magnitudinem vero diuersitas proflus superflua est. Cur enim duabus vel pluribus molicellis minimis non possent idem præstare quod vna maiori, præfertim cùm licet ipsis vincinis & hamis connectere quantum & qualiter voluerint. Arte itaque vacuum est postulare atomos magnitudine diuersas, cùm vnius species magnitudinis omnibus abunde foret. Magis verò ab ratione alienum est, grauitatem vnam omnibus tribueret, tum quia diuersitas figuræ diuersitatem motus facit, tum quia diuersa magnitudo tantundem facit, ut demonstratione conuincitur, quicquid magni artifices putant aliud experimentis constare, quæ non exactè fiunt dum in solo ære per pondera aëri superpropportionata excentur. Sed vel aqua aut medium densius loco aëris supponendum est, vel leuiora aut minora pondera & aëri moraliter comparabiliæ demittenda: ut si puluerem sparsum & puluerem in sacco demittas, si plumas confertas vel sparsas & similia. In quibus clare patebit maius sibi viam expeditorem facere. Tandem ut reuertamur ad Democritum: si grauitas ponatur diuersa, non opus erit neque plâgam neque declinationem communisci: occupabit enim in vasto inani atomus atomum & eam in altero extremo vel latege hâc illâc diuerberabit, prout instituto eorum conueniet.

## Præfatio.

niet. Omnino itaque inconuenienter & positæ & instruētæ sunt atōmi. Videamus nunc de motu ipsorum.

Afferit Democritus in verē immenso infinito de sursum venire, deorsum tendere has particulas non casiles: adeo assuetus erat corporibus, ut non posset aduertere ( etiam raptis oculis & retrusā mente) non posse locales differentias in infinito statui: sursum & deorsum à capite & pedibus nostris propriè sumi, corporibus naturalibus à medio & ad medium esse quod nobis est sursum & deorsum: & proinde in inanisuo infinito ( vbi nulli termini sunt ) non consistere, neque motum naturalem secundum aliam lineam potius quam istam exerceri: & hæc omnia dico. Sed maximè omnium quod aliquis omnino motus sit. Cum enim motus ( saltem in Democritea viā ) sit successio indivisibilium partium vbi, plus vel manifestius aliis entribus causam actu irradientem flagitar. Nihil enim luce rationis testatus quam noui effectus nouam causam esse. Si itaque motus sit perpetua effectus nouitas, cum sine via omnino causa præcisè credendum esse quia est proponere, maximè à Philosophiâ abhorret. His adiiciendum quod transuersos motus etiam contra grauitatis rationem decernunt sequaces ipsius.

Corrigit pietate iustâ Gissendus que ab his cum impietate prodeebantur, ut de æternitate atque increabilitate atomorum, & naturali etiam earum motui prouidentiam diuinam suppoait. Ut, quod illi causa factum vel faciendum assigant, ex comprehensiuis pendeat Dei consiliis. Sed nondum philosophi sati factum est. Cùm enim tot sint milia atomorum, singulisne motum immediatum impertit Deus? an certè ab ipso mundi principio infudit vim sese mouendi indesinenter, absque certo termino ad quem in quo quietura sunt, vel certâ linea secundum quam mouendæ sunt? ut videtur intimaré. Sed tale nihil haç tenus in philosophia innovuit, nisi forte circa libertatem, vbi aliqui putant voluntatem ad neutram partem in actu primo inclinatam, sine determinatione ulteriori crumpere in alium secundum determinatum. Sed etiam aiunt hoc esse proprium voluntatis. At yetò ut atomus indifetens ad plures motus sine exteriori impulsu unam, certam lineam atripiat, expteçto quæ possit reddi causa? Et tamen hoc videtur necessarium, ut atomi motum incepimus usque ad finem mundi continuent.

## M E M B R U M   S E C V N D U M .

### *Cartesiane explicationis deductio & examinatio.*

S econdam de principiis corporum naturalium sectam & inchoauit & magnâ curâ famâ duxit Renatus de Cartes admittando vir ingenio, & nonnisi superatâ geometriâ ad physicam aggressus. Hic vir proprie sibi ( quantus est ) naturæ vtero, neque Giganteas eius protes horruit, neque Myrmecias despexit. Sed omnibus prouidit unde nascentur, quo alerentur, & qualiter aliis decederent, conditrice propemodo.

## Præfatio.

dum comprehensione. Primum itaque tria, quasi in fundamentis, locauit elementa. Primum corporis cuiusdam fluidi seu ut ipse loquitur, in partes indefinitas diuisi. Secundum corporum globosorum vel sphæricorum sensum singulatum fallentium : Tertium corporum multangularium, & specialiter striatorum : quæ transitu per ternas sphæras tangentes (cum cæteroqui angulosa vel magis haniata forent, & sic inter se acerutam cohærent) ex globulis striis Cochleares seu intortas traxerunt. Et horum esse duas species statuit, ex eo quod hujusmodi corpuscula ex oppositis naturæ plagiis citata, striae quoque oppositæ quâdam methodo concipiunt. Hæc tria elementa motu insito & nativo animat, eodem quo posita sunt ordine ut primum elementum (ex quo lucentia per se ut solem & fixas fabricat) etiam acerrima velocitate cieatur ; minimâ tertiū, ex quo tellurem & planetas cometasque fingit ; mediâ tandem secundum, ex quo cœlos hoc est diaphana componit. Quid opus est vortices commemorare & triplicem in iis motum ? circa sua centra, & centra vorticis, & tertia centra respondentia planeris. Sed & alios motus, à centris, & versus centra quorū compositione & conglomeratione tenebras lectori creantur, in quibus quidlibet affirmare licet, sed nihil liquidi pureque repäsentare ; tantus occusat inopinatorum motuum undeque siemitus & confusio. Ex his spectabilium fontes ertere, fluuiosque ipsos usque ad confusionem in oceano interitus perseQUI, quid dico conatur ? cum doctissimi & acutissimi neque paucis effeciſſis viſus sit, tanto cum ingenio usque ad ramenta & raudusculum, naturæ scrinia his peniculis euerit.

Ego institutæ vestigationi inhærens, inuenio vitauisse ipsum cum maximâ industria chaos illud spatij imaginarij rationi inaspectabile quo absorptus est Democritus : rurius corpora omnia etiam physice diuilibilia facit & figurabilia, quod (nisi fallor) Physici non modica laus est. Cùm enim corpus illud sit physicum quod mutabile vel mobile, principia, id est, substantiam totam statuere immobilem, est naturam tollere non declarare. Tertiò pauca & numerata principia proponit, quod & conforme naturæ est, quæ ab unitate progreditur ad multitudinem, & methodo seu disciplina proprium : & si gradatione & ansularim ad particularia deuehatur, mirandum ingensque dictorum veritatis argumentum. Verum quoniam non est potest cunctis eadem accidere grata, etiam quid circa hanc doctrinam sic vniuersi productam mihi displiceat accensendum est. Primum itaque elementum hinc criminor, quod corporaliquid esse actu in partes indefinitas diuisum, tritæ Metaphysicis demonstrationibus aures non sustinuerit. Et tamen hanc esse sententiam magni authoris & verba, disertissime expressa pronuntiant, & cogit necessitas. Cùm ad omnes angulositates implendas, & quatum opus est fluendum illa tritura sit formata. Indefinitatem porro hanc non pati rerum naturâ sic conficitur. Equum v.g. vel culturum existere qui neque hic sit neque ille, vel, quod tantumdem est, qui & hic sit & ille, sed diuisuē ; tam implicat contradictionem, quamq; ens esse & non esse vnum,

## Præfatio.

vnum, id est, esse quod non est, quod in dualitate concluditur. Quoniam itaque si diuisa est actu substantia aliqua in multitudinem indefinitam, erit multitudo quæ sit neque hæc neq; illa, & vel hæc vel illa, talis actualis diuisio substantie est impossibilis. Scio me non obsecere aliud quam quod militat contra omnes qui partes actu coniuncto donant, sed sufficit contra illos esse demonstratum. Similiter infinitas quæ partes actu comitantur hic etiam impingi posset. Addo neque tantam divisionem vllis seculorum seculis perfici posse, cum requirat divisiones sine termino: & quamvis certi possit hanc divisionem non pro facto assertam esse sed suppositam tantum, saltem sequetur elementa npi esse inter se se transmutabilia, quod tamen in operationibus cœlestib; cum stellæ disparent, cometæ nascuntur, & similibus, quas actu usuvenire contendit, videtur esse necessarium. Similiter sequitur omnia sequentia pars esse liquidans, cum plausquam in omnes suas partes, quod vocat in partes indefinitas, scilicet esse, non possit diuisio intelligi. Aliud est ad idem pertinens, nempe quod facit corpora esse diuisibilia, sed non esse unibilia: cum tamen eiusdem rationis sit fieri posse vnum ex pluribus & plura ex uno. Neque enim officit quod connectit angulos corpora, & ea sibi sic adhaerent. Aliud est enim hære sibi diuersa, aliud non esse diuersa. Secundi enim elementi globulos ipse vnos ponit non ex partibus hærentibus, & qui per divisionem transferantur in priorem ordinem. Similem itaque unitatem restitui æquè posse naturæ vi quam dissolu assendum erat ex naturæ legibus de contrariis secum pugnantis.

Circa secundum elementum queror globulos semper deteri, & (quod sequitur) crescere semper corpora luminosa, vel certe decrescere diaphana. Accessio cum vel ad luminosa sit vel ad opaca, detritio à diaphanis. Rursus, cum suo motu luminosa sint quæ talia sunt, & corpora quidem diuisa in partes indefinitas per omnia permeant, vbiique lucibit. Motus enim causam mutabilem non habet, sed ex suis substantiis ipsis competit. Nam cum in una specie sint, unam celestiam nunciscuntur, in aliis aliaffri. Præterea quid significat quod dicit omnes partes elementi primi esse inuicem remotas? nam itaque vacuum vel aliud corpus inter eas intercedit? neutrum profecto est intelligibile.

Striatum quoque ex multangulis conflatum elementum, non satis aridet. Cū enim minus erit idoneum motui quam cetera corpora? Certè auxilia corpora (quantum aduertere experimentis valemus) non sunt æquæ obnoxia quam sunt solidiora. Deinde motus ipsis primo est circularis: cui intra semetipsum nihil repugnat. Si ad latera quicquam dicatur repugnare (quoniam omnia corpora dicuntur inquiri, & cetera duo elementa fortius hoc tertio) si consentit motus eo ipso fortius movebitur hoc tertium: si dissentit, non ex suâ naturâ sed ex ipsis erit perturbatio motus. Rursus quod creetur primum corpus ex attritione secundi, quomodo peragetur? Imprimis enim dicamus semel circumactum esse angulosum corpus absque detritione parvum, in æter-

## Præfatio.

num quoque sine villa attritione conuoluerit. Sin primâ circumvolu-  
tione tantum detensum est, ut absque contactu proximi corporis solidi  
circumuehi possit, & quod satice in partes indefinitas puluerilatum  
postea nihil deterret; partes enim fluidi facti sūt inter se & à reliquo flu-  
idi distractabuntur quam a siccis. Non itaque sicca tereptur, id est, secun-  
dum elementum sed primum hoc est nullus. Illud enim cum iam vi-  
que in partes indefinitas hincat, non est ultra in diuisibile. Suspecta quo  
que est mihi propositiō illa quā dicitur motum circularēm partes cen-  
trales extorsum ad circumferentiam protindere. Non quod dubitem  
hoc in nostris motibus circularibus, quibus pugnō vi centro appensum  
pondus chordā versamus contingere, fortassis etiam cum rotas com-  
munes volutamus; quārum revolutionum ambigua mihi sunt princi-  
pia; video enim itus & reditus pugni impetum in certis, atque propin-  
de duplicem motum confundit rectum & circularem; & dubito extrusionem  
à recto mixto, & non ex circulī innatī nostris motibus. Si  
itaque innatus ponatur motus circularis, longe erit ut protrudantur  
media versus peripheriam; quod motui circulari prorsus oppositum  
est.

Amplius me terret quod infusum poscit à creatore motum, & susci-  
pit motum semel infusum perpetuo duraturum. Si enim asse reretur in-  
fusus vni corpori motu, à quo in cetera dilabetur, ut Aristoteles ccelo  
vel primo fortassis mobili infingit, tolerabile foret. At si globulorum  
cūlā infinitati, partium primi elementi absolute infinitati, & utrique  
in tertio elemento coiunctae immediate infundendus est motus: bre-  
uius agamus & dicamus Deum immediate omnes effectus de suo se-  
cundo velle excludere, & nihil amplius de natura satagantis. Deinde  
cū unico ipso scrociorem iniciit impetum quam alteri unum quia mal-  
gis idoneum est hoc quam illud? quid intererat? motus enim non se-  
cundum proportionem corporum, sed finis ad quem aguntur, singulis  
corporibus est dimidiandus: ut qui principiū à vi efficiēnt pēdere so-  
leat. Deinde nō habet corpus aliquod imparitatem ad motum nisi  
comparetur medio in quo est mouendum, & utrum mouendum ad  
aliud quoque referatur: alioqui quodlibet corpus quadrilatero celeritate  
potest moueri. Vide motum tellūris in Zodiaco quam velox sit? sed  
forte Deus unicum motum omnibus rebus inseruit, qui mutatus est se-  
cundum dispositiones corporum & proportionē distributus. Nō tri-  
minor quod malè & contra indolem recipientium hic assignatus sit: so-  
lidū enim perpetuum & formē, fluxa momentaneū & leuē, nisi a so-  
lidis cogantur, induere debebant. Sed queror intellectui responsare ut  
Deus vagum quandam & indecūsum motum imprimat. Si enim ab uno  
corporē, cui primo fuisset inditus, ceteris assignaretur impulsus, intel-  
ligerem quomodo unus motus singulis sua dimensis partiretur: nunc,  
cum singula sunt primo mobilia, quomodo unus quantitate motus in  
pluribus seruetur prorsus ignōro. Sed & quispiamne, cui assueuerint  
aures Metaphysicæ quidentis, audiat motum semel impressum fese

flūctuantem

## Præfatio.

sustentare? Cūm enim motus sicut tempus per fuit & erit distrahatur, intelligibile est hoc: emortuam partem nondum natis esse parentem? adeo etiam non entibus tribuenda est actio? Si naturam consularius, projectorum motus tunc incipit adiquum, cum a motore separatur, vndocumque tantillum fogatur. Ab hi motus æternitatē ab una creatione solet huius. Alij fortassis actuam diuinatus grauidam infusam, vnde motus eterna fæcunditate pareretur, astuerent: sed à Cartesio non est expectandum, ut id in se exerceat potestatem patiatur. Ipse Demoeritus si fuerit tamen erat atomos. Si enim semel facultatem actuam motus in semetipsam in eente agnoscas, omnis perit labor physicos extricandi plexus, quidlibet enim ita licet dicere factum, sicut enim motus potentia dicitur mox protulisse, sic generativa generationem, nutritiva nutritionem, & quilibet qualitas fieri cognominem sibi effectum.

Expectat nos iampridem vehiculum motus localis raritas, de qua videndum est quam satisfactionem afferat. Collocat eam in divisione corporis in partes indefinitas: & ictu, et si non sit in rerum natura talis divisione. Num propter ea suae partes minus stipatae profecto nihil minus. Num itaque aliam apparentiam habebunt quam si essent indistincte certum est quod nullam nisi ipsis divisiones possemus oculis cernere. Iungat enim faber incastraturis ligna, geminas lapidarias, & fallant oculum iuncturæ, non unum lignum, vha gemma credetur? Sic itaque si & infinitum dividatur primum elementaria, non propter ea, si nullos hiatus habeat, apparebit diversum a se in negro, & aliud sub vultu iudice constituet corporis genus. Verum neque leuis erit in eadem quantitate, quod tamen raroqum index individuus est. Experimur enim compressum puluerent grauem esse, etiam si sparsus suspendatur in aere: sic itaque corpus quantumlibet diuisum, si compressum, sequitur graue est atque si partes concretas habent. Et ex his quidem consequens est non esse facilis vel repulsibile sequenti vel attractibile precedenti, quam corpus integrum, postquam tantum ipsis præagi debet & tantum duci, saltem quantum ipsum corpus est. Hoc denique solo prestat quod partes non haerent. Si tamen possint non haerere cum nihil medium habent. Itaque dependent omnia tanquam in hydratgyro, & inter rara nulla erit maior & minor disparationis facultas. Immo cum hæc corporcula non stipata modo sed stiparissima ponantur, subiector eandem in his quara in solidissimo corpore cedendi impotentiam.

Tandem etiam quid motus sit intelligere discipio. Cum enim vacuum non admittat, videtur non posse aliud esse motus localis, quam applicatio eiusdem corporis successivæ ad plura corpora. Sit itaque, A, mobile, quod modò coniungitur corpori, B, mox corpori, C, & quoniam prius motu existebant hæc tria corpora, quanto num quando A, est in C, aliquid mutatum sit in aliquo trium, ab eo quod in ipsis erat cum A coniunctum foret ipsi B; si dicis omnia eodem modo se habere.

## Praefatio.

quo prius, prorsus falso & fictum erit A, esse proximum C, quoniam hæc se habere ut prius, erat A hæc B. Sed mutatione extrinseca mutata hæc tria dicuntur, nullo intime diversificato. Audio sed cum etiam videre conrendo, prorsus exequio. Video enim parietem cum de non viso visus eusdem, ipsum quidem in quaatum intrinsecum, possum esse extrinsecam alterationem: sed videtur sine quo non intelligitur pars visus, esse intime alterum. Sic, si album simile, quantum de nouo aequaliter emergit, in alio aliquo mutationem inexistentem expiscatur, à quo denominatio in non mutatum derivatur. Sed si omnem mutationem internam sustuleris, extrinseca denominatio nota ab intellectu acceptari non poterit, qui idem esse idem constanter rueretur.

## MEMBRUM TERTIUM.

*Modi Digbieani expositio, & ad priores comparatio.*

**T**erze sententie Chorogonus est Martis & Mercurij æquæ Aluminis & vrobiique egregius naturæ mysta Kenelius eques Digbieus. Is que ab Aristotele demonstrata accepit vestigio premens, ille que tanquam firmis substractionibus inadficans, ab altissimis nature confiniis, qua Metaphysicæ est illigata, factò principio, non ipse novato ordiri telam, sed a maioribus acceptam pertexere, & vtique ad intricatissima naturæ sistem & labyrinthos Ariadne protelare ductu aggressus est. Quantum perfecrit, ex ipso volumine quod sic offertur intelligere poteris. Meum est, quod in prioribus præsteti, sententiam ipsius quoad communia principia quasi in typo proponere: sic ergo cogitabat. Mundum seu corporum uniuersitatem esse multa entia substantiariter & entitatiter à se inuicem distincta, seu diuisa: qua idem sonare existimat. Horum singula diuisibilia esse in aliâ qua possent esse singula corpora: & ex hoc lequi, esse iterum diuisibilia in quasdam partes que non sunt itaque esse singula corpora uenientia. Hanc posteriorem diuisibilitatem vocat formalem, seu in partes formales, quam, quia ex Metaphysicâ mutuatam opinatur, parcer tractat, & circa rarefactionem & condensationem prorsus ab ea abstinet. Scintillarem ramen de ea lucem sic accipe. Ens, quod corpus Metaphysicum dicitur, id est, corpus secundum abstractionem à sensibilibus consideratum, huiusmodi est ut quibusdam positis ex ipsâ suâ intrinsecâ naturâ possit deficere ab essendo quod est, non tamen ab omnino essendo, sed sic ut in alio virtute existat. Habet itaque potestatem essendi plura. Hæc potestas neque distincta est ab ipso ente, neque ab aliquo in ipso ente, sed est ipsum ens secundum uham considerationem, seu una facultas & potestas ipsius. Tantumdem dicendum de compare huic potestatis, qua facit actu ens esse quod est, vtique facultatem quasdam esse totius, nihil distinctum ab vel in ente. Huic in singulis entibus potestari essendi plura, respondet in naturâ facultas alia, cuius hæc indoles est, ut ea in certis circumstantiis

## Praefatio.

circumstantiis positâ, necessum sit, sequi seū de facto esse, vt corpus cui applicatum est, sit iam aliquod illorum quæ poterat esse, & non hoc, quod prius erat. Et exhibere similes circumstantias vel aliquas eārum præcipuas, hæc est actiuitate facultatis operatio, sicut prioris passiuæ esse successuè quod prius non fuerat. Quoniam verò hæc passiuæ potentia idem est quod corpus in quo est, neque definitum est intra vniuersi terminos, quantum & per quæ le possit extendere vnum corpus: neque hæc passiuæ potentia quâ talis per mutationem possit fieri alia: creditur hæc passiuæ potentia vnicâ in vniuerso esse; abstrahens ab omnibus differentiis, atque adeo indivisiibilis, & totum vniuersum materiâ, sic enim hanc potentiam indigent, vnum.

Retorto deinde oculo ad diuisiōnē corporū in corpora; & hanc sine termino processuram conspicatus, facile intellexit corpora, sicut minima sic & maxima, & demum omnia, ipsa notionē corporis, non iam Metaphysici sed Mathematici ( quod naturalis corporis pars quedam abstractione constituta est ) vna esse: frustraque quæri in hâc vnitate eam diuisiōnē quæ ex substanciali ratione iis conuenit, quæque illata & illibata illis minet, eti vnitas quantitatua nihil minus asseratur. Et hoc intellecto, statim in apicum prolata est diuisibilitas quædam inter eiusdem entis substantiam & quantitatem ipsis: postquam quantitatis vnitatis; cum pluralitate substantiarum constare comperta est. Et quoniam hæc qualiscunque oppositio non intellectus est sed tei, etiam diuisibilitas non solius est contemplationis. Quid iraque prohibetur plus & minus quantitatis eidem insidere enti? attulata est natura ostendens. ærem aquâ, terrâ aquam facilius diuisibilem. Conclusum est proinde primas quantorum differentias habere illa, quibus plus minusve quantitatis comparatione subexistentis substantiaz foret. Et cum notum foret quæ magis implexiusve dissiderent ex simplicibus minusque diversis seu componi seu oriri; ea verò ex quibus cætera ipsa porro non ex aliis fierent, clementa appellari, acceptarum est elementa esse illa quæ solitaritate & densitate distinserentur; hæc quaterno ab Aristotele accepto numero conclusa sunt: cætera ex iis componi pronunciatum. Hæc est Dighænorū Aristoceli conformium principiorum summa. Cætera ab ipso libro requirenda.

Hæc ego si culparem, cùm amplexari profitear, à mediuersus abirem. Manet itaque ut ingentium virorum & disciplinarum authorum instituta sic inter se se conferam, vt quale vnumquodque sit lectori sit in propatulo. Gassendus itaque celebrem ante Aristotelem sententiam, & ab ipso & sequacibus ( iure an iniuriâ non dispuo ) contemptam & eiectam reddere famâ & scholis, magnisanimis contendit. Sed exure inostum tantâ autoritate & Philosophiâ senatoriâ stigma, hoc opus sic labore est. Cartesius ab ipsis fundamentis, & si quid ipsis profundiusest, in celum nouam penitus attollere molem ausu & viribus giganteis molitur. Et ipse proinde nihil dum profectum in Philosophiâ cauſatur, & omnium proinde dogmaticorum phalangas aduersas pa-

## Præfatio.

titur, & ipsam nature famam, qua lente equidem surgere solet, sed tot  
ingenij & ætatis nihil cumulasse dignabitur. Has symplegadas fit  
xit Digbæus, & maiorum secutus principia, & eadem non destruere sed  
propagare (seclusis quos imbecillitas humana vel naturæ plexus inuexe-  
runt errores) amplificare que conniux, fautricem vetustatem nouitatis  
delicis exornatam demeretur. Rursus cunctus sint demonstrationum  
semper Geometris tria, Philosophis ( si quid scire meditansur ) te-  
rendz: prima compositionis, posterior analysis seu resolutionis; Et  
haec à notis compositis ad ignota principia sibi viam faciat, illa à de-  
monstratis vel per se notis principiis ad conclusiones ignotas discentem  
agit: priorem ingressi videntur & Gassendus & Cartesius: & Astrono-  
mico more collectis quæ videntur, quærum quibus positivæ colle-  
cta euentura sunt: & alter ad atomos infinitas, alter ad tria sua elemen-  
ti filium prosecutus est. Digbæus ad compositionem conuersus, sim-  
plificissima arripit: quid sit quantum? quæ primæ ipsius differentiæ?  
quomodo ex his primæ qualitates? ex iis elementa? ex iis mixta? & hic  
continuato ordine usque ad illa à quibus incipiunt reliqui. Hoc autem  
ordinis interest, quod declaratis principiis clare intelliguntur sequentia,  
probatis principiis confidenter promouetur gradus ad sequentias, & ubi-  
que certus arimus se se figit & firmat, & processu exultat, se intra  
septas scientie expertus, & quasi oculis cernens. Priori via quasi in tene-  
bris & dubitatione ambulatur, usque ad ultimum scientie actum: &  
cum fructum expectas, huc sumnum nascisceris; hæc esse effectuum  
principia, nisi alius acutius inspercerit, & acutius phænomenon ratio-  
nem reddere valeat.

Tertio videntur hæc tres methodi sic à se inuicem discedere, ut pul-  
chro augurio ceteræ Digbæanum medium claudant. Democritica  
enim quasi ex fœcibus phantasiaz omnino subter intellectum d'sidentis  
prognata, apparet hiatus vacui & imaginibus spatiorum in armario fa-  
bri, vel scrutorum venditoris officinâ, ybi aliquid ad manum semper se  
ostendat quo utaris, concepta. Cartesiana contrâ, in tertio cœlo ( vbi  
ratio scalis proportionum & consequentiâ multiplicitate sublimis,  
non amplius inueniunt solum ybi figit, machine quibus orbem moueat,  
sed Åëlopeis par aquilis lateres & bitamen ad se clamet ) ex Attachnâis  
visceribus educta & suspensa videtur. Media Digbæana comite naturâ  
terris ingredi, experimentis ad singulos passus tentatis, Metaphysicis  
( si quando ) aliis adiuta magis ut ne offendat quam ut meteora pendeat:  
atque adeo se se ipsa, naturæ puerperio & enitentis in acciuia rationis ob-  
stetricatione, lucem natale que obtinuisse, ipso vultu persuadet. Dig-  
bæus definitiones communes accipit, magis particulares ex vniuersalio-  
nibus suspendit, ab ipsâ ratione quantitatis ad specialissimas progredi-  
tur, & apertam viam ad demonstrationem cernit, ceteri per rationes  
nihil expeditum & magis dicunt posse explicari qua: sunt, quam quic-  
quam ex propriis declarant. Tandem quisquis audit Digbæanam resolu-  
tionem in calida & frigida, humida & secca, aut si viterius in rara &  
densa;

## Præfatio.

denſa i videt ſibi responderet per ea in quibus viuit, quæque agnoscit circumſtāti-  
tis. Medicus ſuas morborum cauſas, medicamentorum potenias, orga horum  
virtutes diſpicit & ex ijs ſibi prodeſt. Chymista ſuos ſpiritus igneas naturam  
effe, olea aëriam, phlegma aqueam, faſces terreas eſſe cum acceperit, non at-  
plius moratus, coniungit operas, diſcit & docet ex coniuictu huiusmodi philo-  
ſophorum. Narrat modò vel naturæ obſcuritatem demiranti, vel auxilium ab ip-  
ſa perenti, vacuum & expaſſum inane, paſſperriam atomorum, omnigena q̄  
facies enatq̄tum toto chaotinſc. Oſtilium lumbricorum, aut certe deſtitos glo-  
bulos & alcohol ipsa ratione insuperabilis exiguitatis, & haerentia vncinis angu-  
loſa corpuscula: ex animaueris credo attonitum auditorem, ſed mirum ni reſum-  
pto ſpiritu ſucclamet, tandem diſcito de tribus capellis. Chymista quo modo hos  
globulos vel atomos ſuis eucurbitis claudet: vel recipientibus excipet? Medi-  
cus vel pharmacopeus quā mensura in pyxides ſuas ea recondet? quo pondere  
in bolos vel vnguenta illigabit? quare ſi Dīghēana, & authoritate, & methōdo,  
& cognitione ad naturam de quā queritur, & resolutionē cōſtitute, & ad viuum  
propinquitate ceteris p̄ſeratur, quid eligendum ex hiſ ſit facile & palam eſt.

## M E M B R U M V L T I M U M .

*Formulis compositionis & mutationis necessitas ineuitabilis.*

**V**Num eſt quod ab hâc methodo in oīnīa alia cogit affuetos naturæ ani-  
mos: ea eſt diuīſibilitas quam in viâ Dīghēanâ formalem appellauimus:   
hanc ignorantia anatomici: chymista ſpiculis igneis & telis diei penetrare ne-  
queunt: non phantasia diſcindere, non phantasia vinculorum patiens ratio di-  
uerberare valer. Hinc tot ad atomos, & figuras repulſas mentes, tenebras magis  
quam tam inſueram mirantur lucem. Verum enim uero ingerenda eſt nolenti-  
bus, obtrudenda oculos auertentibus, & compellenda ad apertam veritatem phi-  
losophica inquisitio. Conuenimus itaque antiperipateticos, & inquiramus,  
mōrum localem aliquem fatemini? audant, & ſolum volunt: is quomodo per-  
agit? vagatur (inquit Dīdemocritus) per inane atomos: ergo, dum alibi eſt, mu-  
tata eſt ab hoc quod erat dum hic eſſet: & hoc citra mentis cuiusque modi ad-  
miniculum. Vel itaque in inani vel in atomo facta eſt mutatio, iūdem enim se-  
cundūm omnia iſi ſem manentibus, ſi ſemel fecerunt atomum eſſe hic, ſemper  
faciendūm erit eſſe hic, neq; ne aliud poſſibile. Si admittas eſſe mutatam atomum,  
et ſi apud Iouem Trophonium ſomnies, mutationem ſeu diuisionem forma-  
lem non excutes, vel altiud inuenies, quo motum localem perficias: ad Carte-  
ſianam explicacionem idem ſupra diſputau. Vter ſe explicabit, me diſcipulum  
auerat. Cartesius vlt̄iū etiam diuisionem agnoscit: ad illum itaque rufus me  
accingo, & peto, globuli vel materia celeſtis attrita eſt intercursu elemēti primi  
vel vniuſ partiſ contra aliam affrictione: erant itaq; priuſ vnum, nunc ſunt plura:  
vel itaque partēs de nouo procreatae ſunt, vel certe diſiunctae, id eſt, vniōne reali  
priuatae. Vtrum horum maiis ſine mutatione formalis euolue. Si vno aliqua fuit,  
cum non fuerit ens ſubſtens, aliquid priorum entium fuit ſic ſeparabile, vt non  
per ſeparationem ſubſtitutum. Si partes excludendo natæ ſunt, diuifio non  
actu exiſtentes fecit actu exiſtere: potentiam itaque & actum agnoscendum  
eſt, hoc eſt, diuisionem formalem.

āāā

## Prefatio.

Irerum ad Democritum agamus, & proferamus corpus liquidum aërem v.g. sese in quamlibet figuram facillimè transmutantem, aurum difficilis, sed tamen duclione vel malleatione plus minusve in alias figuras quilibet conuerteruntur: & cum aurum sit millies ponderosius aëre, erit aëris corpus proflus retinum, millescuplis vacuis in singulas corporis partes dissinctum. Intelligantur utraque ex cubo vel sphera duci in cylindrum vel parallelepipedum valde longum. Nec solum est aërem quidem fieri valde densum, quoniam approximantur partes corporis, ut vi lemus in tenus fieri, aurum vero quoad raritatem nihil immutatum erit: non potest itaque ratum ex interpositione vacuorum conflari: & per consequens ex diversâ proportione quantitatis ad quantum: & per consequens ex diuisibiliitate formâ quantitatis contra quantum. Hanc enim consequiam suprà contra Cartesium f. cimus manifestum: & sic hæc argumentatio utroque concludit. Rursus vel puer est eadem substantia seu idem ens quod vir, vel non est: si est, quoniam quantitas maior est in uno quam in puer, clara est quantitatis à quanto divisibilitas. Si renuis, in primis refragaris maximè naturali apprehensioni & minime fallaci quæ totam humanam naturam comittatur. Deinde basim humanæ vitæ & negotiationis tollit; vnumquaque enim super eo fundat operationem suam, quod sibi non alteri velit bene esse. Si itaque continuè mutatur homo & sit alius, hæc pura deceptio est. Neque efficit, si quis occidit dicendo moraliter esse eundem hominem. Vel enim sensus est apparere eundem non esse, quod non tollit ex aliquâ parte difficultatem: vel quod dicitur est, ex maiori parte manere eundem: & quæ mutatur non esse portionem considerabilem. Quod poterit medicis speculationibus formaliter convinci, & comparato infante ad virum non potest sine impudentia affirmari.

Experimenta aliqua his addamus. Vnde in modis à terâ solis è cœlo stellis rigor à elicere tanta copia vel atomorum. Similum, vel nescio cuiusmodi corpusculorum, quæ ad augmentationem cuicunque herbarum, radicis, plantæ illuc consistunt, necessaria sunt: num in omni re inuenientur omnigena semina? ut nihil immutari necessum sit, sed duntaxat segregationem fieri? vnde modicum veneni vel spiritus chymici tantam vim habet contagione suâ eptempendit corpora quibus adheret? vnde ferociissimum naturæ telum ignis inuenit ubique quæ in suam substantiam convertat, si nihil possit immutare, sed dumtaxat igniculos, incarceratos, & serere in libertatem. Hæc curâ sine formalí divisione proflus hærent. Tandem ut ad Christianos philosophos aliquid dicam, quomodo doctrinæ ex indocti faciunt? temperatum ex cupiditatibus dedito? Nullamne in superstite animâ vel intelligentiis divisibilitatem & mutabilitatem fatebuntur? aut communiscentur quomodo indivisibilis substantia sine formalí divisibilitate transmutationem sentient? Addo sublata formalí divisibilitate, radices Mathematicæ (sive tam respectu corporum, sive quoad contemplationem incorporeorum expendas) proflus interficiuntur. Nullò itaque modo auersanda est divisibilitas formalis, quæ non maiorem difficultatem apprehensionis in corporibus patitur quam in incorporeis. Bonis itaque aibüs huius alii subleuatus aggredere Dignebam Philosophiam.

ILLVSTRISSIMI

ILLVSTRISSIMI  
NOBILISSIMIQVE D.D.

# KENELMI DIGBÆI EQVITIS AVRATI.

CAROLO PRIMO MAGNÆ BRITANNIÆ REGI  
à Secretiori conclavi, & in rebus Maritimus  
Administratoris præcipui,

PISTOLA LIBRI DEDICATORIA  
AD FILIVM SVVM.

V.M.e.a.sit (Kenelme filii) horum temporum calamitas, que facultatem mihi ademerit amorem in te meum solito parentum more testificandi, aliam inuestigare copirationem, quæ idem ita prestarem, ut maximum exinde fructum capere possem. Hoc autem mihi cogitante protinus in mentem venit, liberu a parentibus suis non ea solum deberi, que ad corporu sustentationem pertinente, veram etiam, idque multo posteri cure, institutiones illas qua prestantiori ipsorum partu, mentis nimirum excollenda necessarie sunt. Multum diuino numini obstrictus sum, quod animum ab eo receperis optimorum preceptorum capacem; maioremque idcirco obligationem incumbere mihi arbitror eundem pro virili laudati simu artibus informandi. Se labor hic mens ex sententia succedit, incommoda illa ac difficultates facilius perseret, quibus et assuefactam cœpisti, et que pesora tibi indies et grauiora comminuantur. Ecquæ enim ex temporalium honorum spoliatione cadere animo posset, qui corundem in anstate apud se reputat, nec quicquam studio curaque dignum arbitratut, cuius possessionem simul cum corpore re-

## Epistola.

luctum est. Quid et à bellorum vastitate aut illorum crudelitate qui bona fortunasque ipsius inuasere pertimescendum erit, sc̄ cogitat nobilioris se thesauro ditescere posse, quem sibi prater se ipsum nemo valeat eripere. Enim uero qui mente revoluta natiuitate sue excellentiam, perfectissimumque illum; & felicissimum statum, quem certissime adepturus est, si mundi huius sarcinū se exoneret qua animam ad superna nitentem pondere suo deprimit, despiciat neceſſe est splendida illas nugas quibus imbecilliores animi oblectari solent. Si minus neceſſariorum putel omnia, hac impedimenta abire (quod olim sapiens ille fecisse dicitur). Ut diuinū contemplationibus liberis vacet (ex recta quippe bonorum temporaliū administratione, multarum a nobis meti p̄sis commoda p̄cepit, tum in alios deriuari possunt) equo saltē animo feret fortunā bonā sua repententem, quorū usum dūtata est permisera.

Vt ergo instrutus & armatus contra diuinę fortunā ictus, & quicquid demum incommodi tibi ex infelici hoc tempore in patria nostra statu obuenire possit, eas tibi denatura & immortalitate animi rationaliū contemplationes mittit, quib⁹ elapsis hisce mensibus pricipuam temporis mei partem impendi. Tantos iamne fallor in philosophie studio progressus fecisti, ut ex lectione illorum quae à me de hac materia scripta sunt, proficeret in melius possis: & verò si seriatim eorundem ponderationi vel diuidium temporū illius impendas, quod ipse in cogitationibus meis canitè deducendis, deductaque in hanc, quam uides, telam contexendis insumpsi, non dubito quin tantam non modo voluptatem, verum etiam utilitatem inde percipies, ut de studio male collocato minime conjecturus sis. Preterquam enim quod occupationes intellectus purissima, nobilissime, humaneque nature conuenientissime sunt, eaque demum que plenius degustatam maximam secum voluptatem afferant; facile agnoscet nullam esse in tota humana natura latitudine materiam, et quam tristandam suscep̄t prestantiorem, dignioremque, in quam nobilita ac generosus animus se impendat. Hominū super res expertes rationē eminentia distinguuntur, in eo sita est, quod actus ipsius ab electione procedant, eiusdemque dominio subdantur, he verò externarum causarum impetum in omnibus sequantur. De ceteris rebus apte dicitur, quod aguntur magis quam agunt: solus homo liber est & in omni circumstantiarum varietate potestatem sibi reliquit habet unam eligendis, alteram rei ciendi. Iam vero ex electio hac prudenter

## Epistola.

denter si sit atque ut hominem decet, scientia vel artis clauso dirigenda est. Ad actum enim quicquidam ritè peragendum penetranda prius, omnia que ad eundem pertinent, præsertim vero finis ad quem tendit. Porro actuum omnium qui ab homine exercentur, regimen sui ipsius recipiens est maxime momenti: regiminis huius vii. studiorum omnium in quibus sese homines occupant finit unanimitate consensu statuitur esse beatitudos id est status perfectionis, conditioque cui nihil felicitatis illius deest, cuius natura humana capax est. Via que nos ad finem hunc certo direcione perducat detegi nulla ratione potest, nisi prius statuatur num hoc de qua loquimur beatitudo ad presentem vitam pertineat, vel in altera expectanda sit, aut potius futura omnino sit alia vita in qua beati esse possumus. Nam si post brevia temporis spatia que caritatem hic velocitate transcurrimus, longa nos exceptias eternitas, certum est felicitatem omnemque in precipitate huius statu vel sperari vel fingi potest, nullius esse pretij, si cum futura comparetur, nec quidquam licet nobis agi quod alter estimari mereatur, quam prout nostra illic conditio melior inde deteriorve reddi possit.

Tam vero ut hoc nobis cum certitudine innoteat, docentia auctoritate nulli erroris obnoxia, et evidenter scientia opus est. Qui priori nititur, ab alijs pendet; et vero solum in se perfecti sunt, principijsque sibi inexistentibus in re omnium maxima actiones regunt ordinantque qui posteriori prediti sunt. Fatoeque equidem non contigisse omnibus tantum ingenij vigorem iudicique profunditatem, ut in posteriore hunc ordinem adscribi mereantur, quibus proinde sufficeret debes fides sua cum magistri auctoritate; us vero qui alii quidam spirat, ac veluti in superiori orbe collocari desiderant, in hoc studium incumbendum est; hec ergo generosoque animo par demum ac digna occupatio est.

Vt autem appareat quam sublimu sit et preclarar scientia illa quæ se homo actusque suos ad beatitudinem in altera vita consequendam dirigit, obseruandum est inter omnes artes ad hanc vitam pertinentes, nobilissimam esse artem illius cui reipublicæ recte administranda onus incumbit. Hic cetera omnes artes subsequuntur; hic milite, legisperito, oratore, antiquario, medico denique ita vultur prout eos fini suo, felici nempe florenti que republicæ statu, conducere iudicat: viliores quoque professiones inferiori adhuc rationi eidem famulantur. Hic tamen ipse à Metaphysico vel Theologo dirigendus est. Nam cum regimen

## Epistola.

ciuitati sive hominum in societate degentium eo spectat, ut qui reguntur ad optimum hic viuendi statum perducantur, cumque status huius felicitas haud aliter bona & expetenda sit, quam ut ad obtainendam alterius vite felicitatem auxilia nobis & admicula subministrat, palam est ipsam quoque Politicam scientie illi subservire quia priuatus quilibet actus suos ita dirigit ut beata post hanc vitam eternitatem particeps fiat. Quare si re publica rectori desit hac scientia, ab alio se praestantiori pendeat necesse est, qui actus ipsius omnes ad finem hunc nobiliorem dirigat ordinetque. Ex historia notum est quae reverentia Cesar Dictator differenter Achoreum auscultauit, quia obseruantia preceptorem suum Aristotelem magnus ille Alexander coluit, quam secundum incepit Nero dum Seneca vestigis insisteret, quam animi submissione Silvestri Pontifici monita a Constantino Imperatore excipiebantur; quam denique religiose Carolus Magnus in precipua vita sue actibus Alcuini consilio acquisiebat: atque ut verbo concludam, omnes illi heroes quos antiquitas tantisper celebrat, sive Greci illi fuerint, sive Romani, Philosophos & Doctores tunc ferebat; Theologos suos habuere, a quibus pro re nata recte viuendi, agendique precepta haurirent, si ipsi superiorim hanc & reliquarum omnium directricem scientiam minime callerent. Quibus proprium lumen non est, ut in periculosa bacanaugione ad ostensam ab alijs facem cursam suum dirigant necesse est: & vero si in chius eruditione nituntur, lucem hanc tantisper abscondat, vel falsam pro vera preferat, tenebris statim circumfunduntur, in quibus a recto tramite haud dubie aberrabunt. Quanta obsecro interru des adhuc Romanos Augurum & sacerdotum autoritas fuit, ad restinenda acta publica, vel comitorum, obtenta religione, dissolutionem, si res de qua agebaturis minime placeres? Tantundem apud Christianos efficere possent Theologi priuatis commodis plus aquo studentes, si illi quibus supremi magistratus commissi sunt, nulla rerum theologiarum peritia instructi forent. Anxiam sane miseramque vitam dedit, cui in nobilissimorum actuum exercitio tot occurruerunt offendicula, tot quibus puniebatur scrupuli, ut ne unum quidem gradum nisi alio faciem preferente, & veluti manuducente promouere audeat.

Necessariorum tamen non existimo ut in eo quem hic designo, viro scilicet perfecto & suu numerii absoluto, exactarerum Metaphysicarum & Theologicarum peritia reperiatur, & ut singulas

## Epistola.

gulas huins quam predicamus scientia circumstantias apicesque  
discipiat: sufficit enim generatum eandem comprehendere, & in  
Theologia ita versatum esse, ut in ijs que frequentius occurruunt,  
ipse se dirigere valeat: in rarioribus vero & difficilioribus, in-  
telligat non modo quid sibi à Theologo suo prescribatur, verum  
etiam quibus rationibus in prescribendo nitatur; & tunc qui-  
dem licet magistri ope vitatur, seipsum tamen gabernat, nec alte-  
rius duclum cecorum more sequitur. Si artem quis equestrem per-  
fete nosse desiderat, ei preter modum equitandi, generatim  
quoque cognoscenda sunt eorum natura & temperamenta, di-  
uersae item qualitates frenorum, ephippiorum aliorumque de-  
mum & tensilium, que ad equitationem quoquo modo pertinent:  
exquisita autem horum cognitione ad veterinarios, ephippiorum  
confectores, fabros ferrarios, aliosque artifices spectas quibus  
eques, si iudicio & prudentia predictus sit, oblatā sibi occasione  
vititur ad affectionem finis sui, qui in recta equi moderatione  
sit: Similiter in vitro hoc quem diximus perfecio solida im-  
primū comprehensio finis ob quem in mundum editus est requiri-  
tur; deinde vero in scientiarum studio ita versatus sit oportet,  
ut pro arbitrio suo, vel quando urget necessitas, sublimes theo-  
logorum contemplationes, abstractas metaphysicorum specula-  
tiones, minutas physicorum observationes, subtiles mathemati-  
corum demonstrationes, & quicquid demum in inferiori artium  
ordine finis sui adeptioi conduce iudicauerit, adhibere va-  
leat: nulli tamen harum siue scientiarum siue artium ex professo  
incumbat.

Ut scientie huius quedam veluti fundamenta iacentur, hoc  
à me opus contextum est: & primo quidem conatus sum eandem  
in memetipso generare; quod ut afferuerit necessarium fuit ea  
que de hac materiā animo conceperam, ordine digerere scripto-  
que mandare; merito enim timendum erat, ne sibi iniucem ma-  
le coherentia à scopo aberrarent, nisi stricto examini subyicerentur,  
quod absque stylī beneficio subire non possent: Porrō cum  
hoc à me prestitum sit, proxima cura est, ut tibi cui bona omnia  
mecum opto communia, tantum ex illius lectione utilitatis pro-  
ueniat, quantum ipse ex eiusdem compositione expertus sum.  
Quare cum finis mibi in hoc opere propositus priuatus sit, quippe  
quod idcirco tantum composuit, ut mibi tibique consulerem, mi-  
nime admittendum putauit, ut terminii loquendique formulis, que  
in scholiis usurpantur, animi meis sensa exprimerem. Nobis enim

## Epistola.

abunde sufficiet rem ipsam comprehendere, omissa inter inscrita  
pulosa singulorum apicum investigatione, qui ad formam dunt  
taxat pertinent: eademque me ratio permouit ut in priori de na-  
turâ corporum tractatu leui tantum mente one hanc pauca per-  
stringerem, de quibus ab ingeniosis & eruditis hominibus integrâ  
eaque ampla volumina exarari potuissent. In ea quippe parte  
non alium mihi finem proposui quam ut ostenderem quid de-  
mum agentium corporeorum vi & efficacia fieri posset. Si que  
huc spectantia à nobis afferuntur possibilia sint, perinde ad rem  
nostram faciunt, ac si summâ veritate apices attigantur: preci-  
pua quam respicimus meta hanc aliam à nobis diligentiam po-  
stulat. Et verò multiplices angustiaeque, ut ita dicam rimæ, arc-  
tique & sinnosi corporearum rerum anfractus hanc aliter esti-  
mari merentur, quam ut ex eorum cognitione ad ipsius animæ  
notitiam ducimur. Nobilis ille animus qui generosa quædam  
ambitione ad summa aspirat, satn se in ima hac penetrasse ar-  
bitratur, si modum quo fieri possint detexerit, nec subtilissima  
& secretissima ipsorum mysteria digna arbitratur, quibus eruen-  
di tempus studiumque suum impendat.

Ceterum preter licentiam nonnulla leviter & currenti quod  
aiunt calamo pretereundi, quam propositus mihi in siq[ue] indulgere  
v[er]o est, eademque relegendi, que prelo committenda conscrip-  
si, multa videntur desse quorū diligentidem tractationem  
ipsa instituti mei ratio postulabat. Quare si temere me inquietem  
que ad operis huius euulgationem minimè obligassim, pressissim  
illud certè apud me, nec nisi retractatum sedulo in lucem emi-  
ssim. Enimvero totam illius seriem confusam & male dige-  
stam reperio, orationū structuram asperam & impolstam, que-  
stiones plurimas (quarum decisio ad præcipuum quod spectabam,  
finem absolute necessaria non erat,) propemodum intactas, certè  
eā quā parerat diligentia minime discussas: atque ut verbo con-  
clusam, rudia potius lineamenta illius quo d[omi]ni mihi proposueram  
agnosco, quam elaboratam suisque numeru[is] absolutam lucubra-  
tionem.

Verum cum prepropera illius promissio ad amicorum quorū  
dam importunitatem qui vellementer id fane à me efflagitabant,  
ad eas me angustias redegerit, ut nec mihi decorum foret illorum  
expectationem longius differre, nec liberum sit eidem adornan-  
do diutius immorari, ob disparia pro�iu negotia quibus impre-  
sentiarum distineor (preterquam quod ingenium laboris impa-  
tiens

## Epistola.

tiens, quale me fateor habere, materia tot nodis implicata facile obtundat) id tam quale quale est ad te mitto, pollicitus tamen me, ubi primum per otium licuerit, summi illud cura recognitum, & in altera editione politurum, emendaturum, ac denique additurum quantum opus videbitur. Interim si quis libru hunc, titulo ipso vel materia quam tractat iniustatus, tibi e manibus eripiat, monendus a te erit quantum vite mee ratio, perpetua que ab ineunte etate institutio, a librorum scriptione aliena fuerit. In qualibet arte quantumlibet rudi atque facilis tyrocinium prius explendum est, quam perfectum quipiam & elaboratum ab illius professore expectari debeat. Prima queque inchoantium molimina imperfecti duntaxat conatus sunt, quos ad artem pertinere agre percipies, nisi rudi adhuc discipuli manus a preceptore dirigatur: id vero multo posteriori iure mihi accidere necesse est, qui methodi ignarus spinosam difficultatemque in me pronunciam suscepi, materie scilicet illius tractationem que subtilitate sua & copia eque deterret.

Libra hac ingenuaque confessio apud eos qui ad nostra hac legenda parem afferunt ingenuitatem tantum ni fallor valebit, ut eorumque sibi minus probantur (si quidem id opere pretium arbitrentur) candidè me admoneant, conaturum in altera eademque magis accurata editione pleniū ijs satisfacere. Nam preter lapsus que circa materiam ipsam occurtere possunt, merito dubitandum est, ne in oratione quoque mentis interprete breuitate nimia & obscuritate haud raro peccetur, quod a me facilè percipi, animus rebus ipsis intentus, ijsque quodammodo impletus minime permittit. Quare quod mihi forte abun de plenèque explicatum videtur, utpote cui levissima queque rei sepius agitate perstrictio, notionem illius integrum totamque circumstantiarum ad eam pertinentium seriem, & veluti catenam in mentem vocat, a lectore in hec nostra primum incidente, nec aliter quam ex plana apertaque verborum significacione animi mei sensa colligente, pro manco & imperfecto haberri poterit.

Vnum adhuc ad extremum restat quod a te rogandi sunt quos quo binos hos tractatus perlegere non grauabuntur, tam ne ipsi se decipi patientur, quam ne in me iniqui sint; nimirum ut in quasdam doctrina mee partes a ceteris distractas, & abruptas censuram minime precipitent. Seriem illius integrum, ac velut filum digitu deductum explorent, partium in toto corpore connectionem expendant, pari deinde diligentia nostra haccum ijs con-

## Epistola.

ferant, que communiter in scholiis traduntur; & si quidem in posterioribus hisce plurima veluti segmina, particulasque malefici respondentes reperiant, que in iustam equabilemque, ut ita dicam, telam texi nequeunt, in nostris vero apta ubique coherentia appareat, benignam ab ipsis sententiam mihi pollicebor, nec dubitabo quin in tradita à me doctrina plene acquieturi sint. Quod si leuiter & perfunctorie eandem transcurrant, & in non-nullas positiones, que primi fronte, & quasi diuulse à ceteris minus probabiles forsitan videbuntur, impetu quodam incurvant (ut moris est subitorum ingeniorum sed nihil solidi digerentium, que integrum ample dissertationis veluti ambitum comprehendere nequeunt) fieri non potest, quin vehementer eam improbent, sibiique persuadent positiones quasdam que re penitus inspecta euidentissime sunt (vnâ alteram, totamque adeo structuram instar lapidum in fornice sustinente) tanquam chimeras & paradoxa, que à communis hominum sensu abhorrent, explodendas esse.

Sed iam, mi Kenelme, tempus est ut ipse potius pro se liber loquatur, quam ego de ipso. Diligerter eum euolue, prudentius actuum vitaque tua regimine fac ostendas, tantos te ex illius lectione fructus percepisse, ut merito mihi gratuler te potissimum electum cui eundem veluti hereditarium munus relinquerem. Deus te incolorem conseruet. Parisiis pridie Cal. Septemb. 1644.

Amantissimus tui pater,  
KENELMVS DIGBESVS.



# PRÆFATIO

**V**C V R B A T I O N B M hinc sub vnius tractatus nomine euulgare proposueram; cum vero scripto iam mandata esset, animaduertit partem eius proximalem (eam nempe quæ de corporibus agit) alteram in quam tanquam finem dirigebatur, & in cuius gratiam illius à me explicatio suscepta erat, mole adeo superasse, vt merito timendum esset, ne mihi lector exprobaret insignem à proposo scopo aberrationem, ut pote qui de immortalitate rationalis animæ disseritur, non nisi in quarta eius parte villam illius mentionem fecerint cuius naturam & qualitatem explicare institueram. Ut hoc demum incommodum cultarem, operis mei titulum & unitatem mutare coactus sum, co potumque tractationem unum seorsum corpus efficerem, quod alteri tamen, in quo animæ naturam contemplos, subfuerit. Et vero quamvis posterior hic tractatus mole à priori superetur, lectoti tamen promittere ausim, si studium ac diligentiam ad plenam eius comprehensionem necessaria afferre non grauabitur, eum de labore male collocato minime consequeretur, licet haud minus temporis ei euoluendo impenderit, quam alterius multo prolixioris lectioni impensum sit.

Video autem obiecti mihi facile posse, vel potius à me quæsi, quorum in corporum contemplatione tamdiu immoratus sim, cum nemo eorum qui ante me in hac materiâ versati sunt, hanc sibilationem ineundam vllatenus duxerint. Huic obiectioni ita à me occurrerit posset, vt dicerem eos de naturâ corporum, alia sibi data occasione disseruisse, quod Aristotelem fecisse certum est: alij vero complures hanc de corporibus scientiam vel ipsi ex professo tradidere, vel aliorum industria iam satis explicatam arbitrati lectorem ad eos remisere. Ceterum vt hanc ego viam ingrederec inuita & ineuitabilis necessitas coegerit, nata scilicet ex quâdam, vt ita dicam, venâ doctrinæ quæ latè se insinuans ita demum inualuit, vt plerique per orbem Christianum scholæ illius quasi veneno infecta sint; in quibus nimirum passim repieres corpora & eundem functiones ad modum rerum spiritualium explicata. Tenuis enim quam habemus de spiritibus notitia altius plerunque in eorum naturas penetrare non permittit, quam vt inesse ijs facultates quasdam, seu qualitates detegamus; paucissimum vero concessum est eousque in hæc naturæ penetralia descendere, vt distingtam huiusmodi facultatum, siue qualitatrum intelligentiam assequantur. Iam vero recentiores philosophi

## Praefatio.

rationem quandam methodumque doctrinæ in scholas inquæxete, luctu-  
quam cunctis demum quæstionibus quæ ad naturam corporum & co-  
rundem actiones explicandas pertinent, abunde satisfactum putant, si  
respondeatur inesse corporibus hisce facultatem, sive qualitatem, rei de  
qua agitur effectricem: deinde vero inquirunt sine qualitas hæc si-  
ue facultas distinctum quiddam ab eo cui dicitur inesse; & an di-  
uelli ab eo possit, vel inseparabiliter eidem coniuncta sit. Et verò  
quicunque libros, quorū in scholis hisce præcipua estimatio est,  
euoluere non dedignabitur, præter huiusmodi controværsias, ac res-  
ponsa, quæ ubique occurunt, vix quidquam reperiet. Ita si de qua-  
litatibus quæ sensu percipiuntur serino sit, quadraturque quid sit al-  
bedo, vel rubedo, dulcedo, vel acor, odor gratus, vel fator, ca-  
lor denique, vel frigus; responsum in promptu habent, esse nimis  
qualitates quibus vis quedam insit reddendi parietem album, vel ru-  
brum, cibum gustui conuenientem vel iniucundum, res odore prædi-  
tas olfactui gratas, vel ingratas, &c. De graditate item & leuitate eas-  
dem mouent quæstiones, easdemque affertunt solutiones; utrum nempe  
sint qualitates? id est res à subiecto cui insint distinctæ, & an aetiuæ sint  
vel passiuæ? quæ cum leui hinc inde velitatione logicisque argumentis  
agitauerint, tanquam in partâ iam scientia acquiescunt, physicas earum  
sive causas, sive effectus nihil ultra inquirentes. Eundem in ijs ratio-  
nandi modum deprehendes, quoties noua aliqua & insitata ijs propo-  
nuntur. Magnes & corpora electrica ab ijs proferuntur quæ miracula  
& res minimè intelligibiles, in quibus occultæ quedam per quas agant qua-  
litates humani ingenij aciem fugientes necessario admittendæ sunt. De-  
inde vero ad viuentia ascendentes, pro axiomatice nobis obrudunt, vi-  
tam esse actionem eiusdem rei in seipsum, actum item sentiendi esse  
operationem facultatis internæ in seipsum in parte illâ quam sensum ap-  
pellamus: quæ omnia maiores olim nostri à philosophie limine tati-  
quam gravissimos erotos atceri voluerent. Neque verò medici nonnulli  
qui corporum nostrorum curam suscipiunt, ab hac veluti contagione  
immunes sunt, inanes haud raro terminos nobis offerentes: Apud co-  
rum aliquos prolixas dissertationes reperies de facultate retentice, ex pul-  
trice, purgatrice, consolidatrice & id genus aliis, quibus omnia expli-  
cant, tum quæ corpori ipsi inexistent, tum etiam quæ eidem exterius in  
remedium applicantur. Et vero medicorum vulgus cognoscit dun-  
tata huiusmodi facultates esse, quamvis peritiores, & qui titulo illo &  
appellatione digni sunt, rationem quoque in quâ consistunt comper-  
tant habent, sine quâ denum scientiâ magnopere timendum est, nea  
medicis plus damni quam utilitatis in humanum genus deruetur.

Cæterum ut ad institutum reuertar, recepta iam in scholis doctrinæ  
ratio, haud mediocrem mihi laborem imposuit, detegendi scilicet mo-  
dum, quo actiones illæ omnes (vel præcipua saltem earum pars) per-  
agantur, quæ ut humanum captum superantes tacitâ quadam admira-  
tione antechac suspiciebantur. Eequod enim reliquæ erat spei posse me ex-  
animæ

## Praefatio.

animis operationibus incorpoream eiusdem naturam evincere, si de ipsi corporum operationibus haud aliam demum tationem reddere valerem, quam eas qualitatum quarundam occultarum, specificarum, ac denique minime intelligibilium ministerio petagi? An non mihi ab aduersariis statim resonari posset, operationes illas e quibus probatam fontem earum animam spiritualem esse, occulte cuiusdam, sed corporeas qualitatis efficaciz ascribendas esse, cui comprehendendz sicut ipsi seipsores continentur, ita à me quoque agnoscendas fore nonnullas corporum qualitates, quæ intellectus nostri imbecillitate perinde superent, & proindeque iniquum esse ut ipsi cogerentur ad explicandum modum quo actio illa à corpore eliciveret, quam ego non nisi à spiritu edi posse contenderem, cum ipse perinde ignorarem quia ratione ferrum à magnete attrahatur, aut ad Septemtrionem se conuertat, quid lapidem ex terraque grata deorsum premat, quo pacto peragatur visio, vel imaginatio, concoctio, denique vel purgatio, cum multis id genus alijs, quæ leuiter adeo & perfunditorie in scholis expenduntur.

Præter hanc quam modo attuli rationem, ipsum etiam quo flagrabit desiderium mihi interpsi scientiam compatandi; alijsque vigilans aliquid afferendi, (atenus saltem ut sublata opinione quā impossibilem putant illius acquisitionem, ad eiusdem studium excitarentur) satis apud me valuit, ut eo permotus, lucubrationem hanc ad illam in quam nū excepit magnitudinem perducerem. Indignum enim & planè deplorandum est, optima quæque per Christianum orbem ingenia, & ceteriorum omnium quodammodo florem, quæ ad academias spe adipiscendæ scientiæ confluunt, misere illic deludi, eximieque indolis adolescentes post plurimum annorum laborem ingentesque sumpus, ad finos deum reuerti, nihil inde reportantes præter facultatem quandam ac promptitudinem de plurimis rebus, quarum ne vnam quidem intelligunt, psittacorum instar loquendi; simulque, quod indignissimum est, persuasionem illi naeti, nullam reuera scientiam acquiri posse. Quotsum enim spectat facultas hæc de se quæpiam disputandi, si spes omnis scientiæ consequendæ abielaatur & quoq[ue] altercationes illæ veritatem nec querentium, nec sperantium, nisi ut varia ingebitorum subtilitas ostendatur? An non hæc omnia eo pertinente ut qui illis utuntur instruti ea perfectione videantur, quæ teuera destituti sunt? Nique vero est eis, quæmperiam offendant quæ de recentiorum scholis hic à me dicta sunt, ipsi enim potius se accusant. Si Mathesis studiosos excipias, reliquos omnes quin hoc scholarum puluere defudant, appello, exprimant ipsi quod sentiunt, dicantque ingenuæ, credantne in rōto doctrina suzclusu vel vnam demonstrationem reperi? Et quidem si omnes, aut pars eorum maxima vnanimi consensu assertient vel vnam positionem perfecte, apodictice, & ut innumeras præceptum in Mathesi demonstratas reperies, illuc probari, non recuso quin calumnia crimen nihili obliuant, paratus utique pro iniuria ijs illatâ satisfacere. Id vero si asserere polint, vel omnino non possint, propria ipsorum sententia me absolvit;

## Praefatio.

nec est, ut mihi succenseant umbratilēm hanc doct: inz ipsorum leuitatem carpenti, quam ipsi palam ac publice profitentur: vnde & ingeniosissimos quosdam è schola viros de suā hac penuria grauitate conquentes haud semel audiui. Ceterum in tanta rei ipsius evidentiā frustra ab argumentis lucem querimus.

Eā igitur reliquā, meum in hoc opere consilium initaque à me ratio, ut aliquid, haie incommodo remedium afferrem, paucis aperte fūt, quæ sic se habent. Cum vagam quandam solutamque in scholis methodum vel potius nullam omnino obseruatam, sed licet pro cuiuslibet commentatoris libidine quamlibet quæstionem in quouis loco tractare, (quod illius quam reprehendo in neotericorum doctrina sterilitatis causa est, impeditique quo minus ad scientiam villam vel certitudinem perueniat) ipse à principiis omnium quæ sunt in rerum naturā communissimis exorsus sum, quantitatis scilicet primarumque ipsius differuntiarum notionibus, quæ primæ, simplicissimæ & ceterarum omnium fundamenta sunt. Hinc proximā earundem compositione & ab ipsis derivatione elementa conatus sum ratiocinando deducere, corpora scilicet omnium quæ natura suo genio studit prima & simplicissima. Ex his deinde gradum facio ad corpora composta, & primo quidem ad ea quæ mixta appellantur, mox etiam ad viuentia, hotum omnium proprietatibus & operationibus generatim declaratis. Obiter quoque & veluti in transitu operationes illas expendens, quæ maximam habere videtur admirationem, modum quo peraguntur, vel saltē quo peragi possint aperto; vel licet exquisitam illam naturā solertia m haud plane alsequar, à proposito timet fine minime aberrem. Eò enim spectat inquisitio hæc vt rationem inuestigemus, quæ operationes istæ aliquæ ijs similes ex accuratâ (quamvis intricata) partium quantarum & corporarum dispositione & ordinatione sequi possint, simulque apparet nulla nos necessitate cogi, ut pro carum explicatione ad occultas & minime intelligibiles qualitates confugiamus. Porro si operationes illæ quæ à me in hunc modum explicantur, satis habeant momenti ad gignendum in lectoris animo probabilem persuasionem posse quoque ceteras quas intactas prætermisisti simili ratione declarari, & ad eadem principia renocari, si curiosi sedulique naturæ indagatores eorum detegendarum prouinciam in se suscipiant, voti ipse compos efficior, quippe cùltaud aliud propositum est, quam designare principia è quibus omnia actionum corporarum genera oriuntur, & viceversa exponere quales esse debent operationes quæ ad huiusmodi principia reduci possint; ut inde demum facilis & veluti gradu facta ad rationalis animæ contemplationem ratiocinando ascendam. Simulque ostendam operationes ei proprias alterius esse conditionis, quam vt ab huiusmodi principiis proficiat valeant; quæ cum omnibus prorsus corporibus communias sint & aptata, certò licet concludere, quod ab ijs oriri nequit, alium à corpore sui fontem & originem agnoscere.

Claudam igitur præfationem hanc, si prius lectorum roguero ut  
cogite

## Præfatio.

cogitet in dissertatione, hoc quem diximus ordine methodoqua procedente, minime expectandum esse, ut quæ in mediâ aliquâ aut posteriâ illius partæ legenti occurruunt, ei vel probentur, vel omnino intelligantur, nisi lectionis plene que comprehensis quæ prius explicata sunt. Quare si eam in legendâ constantiam ac sedulitatem promittere nequeat, vi ab operis huius initio exorsus totam deinde illius seriem eo quo texitur ordine euolutu, sibi quidem melius consulter, & mili rem gratiorem faciet, si eiusdem lectione penitus abstineat. Quod si tempus ei aliquod studiumque impendendum putet, ne proposu, sibi utilitate priuetur, labor ille detestandus non est qui ad singulorum gradatim articulorum intellectum requiritur. Si memorâ non ita valeat, vt omnes hosce articulos simul retineat, loci saltu in quo tractantur recordetur, quem subinde quoties opus est respicere possit. Iam vero si cuiquam videatur nimiam hic à me diligentiam exigiri, is velim apud se reputet quantâ laboris impensâ libri huius confectionis authori constituit; quem sicuti optime collocatum existimat, si ad liberales ingenuasque mentes utilitatis inde aliquid perueniat; ita si alij cum supercilio reiiciant quæ ille tantâ cum difficultate, tantaque patientia ex durissimâ naturâ, vt ita dicam, rupe excidit; aut in urbanis cauillationibus candide ab eo impertitos studiorum suorum fructus excipiunt: haud aliter eum iniurie huius sensus mouebit, quam vt priores quidem moneant, ex tenui quam de hoc opere conceperunt opiniones incumbere ijs obligationem in materiâ aliqua nobiliori, utiliori, digniusque tractatâ studia sua occupandi: posteriores vero roget, vt perfectiore magisque absoluâ philosophia veluti corpore quodam in lucem edito, palam faciant à iudicio potius quam impetu procedere quod hæc ipsius doctrina minime ijs probetur. Quæ si asscutus fuerit, felicioris operi suo successus optare non poterit, quam vt acceptâ inde occasione ijs quidem seipso, hiveto mundum doctiorem ac sapientiorem reddant.

## APPROBATIONES DOCTORVM.

 Go infra scriptus natione Anglus, & in sacra Theologiz Facultate Parisiensi Magister, fidem facio me librum per legisse Anglicano iurimate scriptum ; cui titulus , *Two treatises, in the one of which the nature of bodies, in the other the nature of mans soule is looked into, in way of discouerie of the immortality of reasonable soules*, Authore nobilissimo, & vndequa que crudirissimo viro Kenelmo Digbæo Anglo. In quo nihil deprehendi aut fidei, aut pietati Catholice Romana Ecclesiæ dissonum vel indignum. Quod etiam spondeo, priusquam typis exolutetur, candidiori ac duplicato calculo testatum fore. Interē vero ne tantum sub medio lumen vel parumper delitescat, hoc ipsum proprio firmaui chirographo. Datum Parisiis Kalendis Martij Incarnationis Dom. anno 1644.

H. HOLDEN.

 Enī ac iussu Almae Facultatis, Nos infra scripti S. Theologiz Doctores Academiz Parisiensis, perlegimus librum, cui titulus, *Duo tractatus, in quorum uno natura corporum, altero natura humana anima inspicitur, ad inuestigandam animarum rationalium immortallitatem*. Authore Kenelmo Digbæo Equite aurato, typis Egidi Blaizot in folio excusum Anno 1644. Quem tūm ob præcipuam illius materiam, quam nunquam leuiter tractari par est, tūm maximē ob nouas quasdam & inusitatas assertiones, quæ tam in tractatu de natura corporum, quam in altero de Anima rationali, paſſim occurruunt, accuratori studio perueluimus. In quibus an ipsos veritatis apices attigerit, penes alios iudicium sit. Nos interim nobis ac virilem authoris animum ipsam evidentiam indagantis non possumus non magnopere commendare, in hoc sceptico præsertim Ævo, in quo tam pauci profentur, aut possibilem reputant scientiæ certitudinem : imo vero in quo pluimi eorum qui vulgi opinione scientiarum magistri habentur, quotquot sunt philosophi h[ab]it positiones, non nisi totidem veluti problemata recipiunt : quique proinde portentosis voluminibus sua aliorumque placita loco veræ scientiæ nobis obtrudentes, eam proſus scholis suis extirminarunt. At hic generosiorem animum inuenimus, qui nudis hilice ac inexplicatis vocibus haud acquiescens, sed veritatis ardore succensus, etiam altius in ipsis rerum corporearum visceribus perscrutatur : ac tūm demum immaterialium & subsistentium formarum naturam perspicacissimā mentis acie speculatur. Nec ad hoc contentioſis utitur verborum rixis, aut chimeticas, incognitasque qualitates in ſubſidium conuocat, sed genuinam cuiusque rei, prout in ſe eſt, exhibens

bens veritatem, uno eoque continuo scientie filo totum opus contexit.  
In quo plurima ex abstractionibus naturae secretis (quæ hactenus aut omni non innotuerunt, aut ad summum in bratili verborum fuso sunt ob-  
voluta) non minus clara & evidentia quoad interiores eorum naturas &  
effectus, quam grata & iucunda quoad exteriorem ornatum exhiben-  
tur. Inter quæ non nihil fortasse occurrit, quod Philosophorum vul-  
gogeneri (à quo omne inusitatum paradoxo loco habetur) longè à ve-  
ritatis scopo alienum videri poterit; aut quod moderationibus gymnas-  
tis, in alid quidem innixum fundamentis, atramen non nisi ingeniosis  
adiuuentum conjecturis. Erit nihilominus quod post maniram discussio-  
nem, omnium verè doctorum animos ad sui amorem ac desiderium al-  
licit. Quicquid sit, hoc saltem testari possumus, ac re ipsa testimoniis  
norum facimus (vt ut Authoris conspicua fama ac dignitas testimoniis  
nostrum inutile reddat) nihil in utroque horum tractatuus contentum,  
in quibus ordinarius solum naturæ processus considerantur, in præ-  
iudicium fiduci tendere, auricularis Catholicae Romanae Ecclesie, cuius  
author hic se filium obedientissimum profiteretur. In cuius proinde rei  
testimonium hic nostra subscriptissimus nomina, & sub signauimus.  
Actum Parisiis 10. Nouembris anno 1644.

H. HOLDEN. E. TYRREL.

 Rudita est hæc lucubratio, eruditis edita cogitationibus, ni-  
hil habet orthodoxis repugnans Maximis, magis maximum  
magis Britannie deus loquitur authoremi; verè virum, &  
primi Christiani orbis componendum Heroibus, ea doctri-  
na & fortitudinis laude, eo Castrensis & literarij pulueris vsu, ijs pro pa-  
tria & Religionis negotiationibus, ea potentis suada, tam supereminenti  
policia, tot terra, matique rebus gestis inclytum, vt eius commentario  
prælatum Nomen, non modo lucis ipsi usuram, sed & quo quis terrarum  
inoffenso pede commeandi, & iura ciuium vendicandi promere-  
atur. Sic censuit Parisiis in Collegio Plessio 11. Nouembris Anno Do-  
mini 1644.

JACOBVS O DVLÆVS in sacra Facultate  
Parisi. Doctor Theologus.

 Reclarum istud Opus, & aureum Viri nobilissimi, illu-  
strissimi Equitis aurati, Domini mei D. Kenelmi Digbæi,  
non est cur ad grediar approbare vel audeam. Satis illud  
probatum reddiderint Sapientissimi M M. NN. quibus;  
me absente, longèque alibi Gentium constituto, hanc prouinciam de-  
mandauit sacra nostra Facultas Parisiensis. Iuuat tamen admirari, ac

venerari singularam atque præcellentem Viri Genium , p[ro]aque virtute & felicitate Ingenuum. Peragrauerat olim Oceanum , mareque Mediterraneanum naualibus pugnis , victoris , triumphis , pauâ, sed bene instructâ classiculâ , tot & tam miranda patrauerat , quot , & quanta deinceps alij , ne regiis quidem classibus , sunt assequuti. Martigenam dixisse aut Neptunigenam. Nunc Apollini quoque factum se , & charum ostendit; Mineru[m] , Musarūmque Alumnum. Principiis quippe subtilius purè naturalibus , pacis quidem , sed validis , bene prouisis , diligenter selectis , ferrea , ut ita dicam , Naturæ claustra perrumpit , atque resingit. Ast quodnam m[od]i hi verbum exciderat? aperte leniter potius , & recludit. Sinus , penetralia , recessus , viscera , mentis acumine pererat : diuitiarum illuc thelautos eruit : vtendos , fruendos ne bis elargitur. Principia illius , & elementa , ipsorumque inter se texturam & coagmentationi explicat ; indeque exortientiis mixta , perfecta , imperfecta , viuentia , animata , mouentia , rationis expertia , rationalia ; horumque omnium virtutes , operationes , effectus ; tum , quibus instruimentis ista molatur Natura Architectrix. Hisce attenâ mente perpenitus , & quoque pertingere valeat formarum , que plane sunt materiales , vis & potestas ; tum demùm clara luce visendum ostendit , For-

Ar.3. de anima. mam nostram , non animam duntaxat esse , quâ sumus , vegetamur , mouemur , sentimus , sed & animim , mentemque , quâ sapimus , & intelligimus : Hac nos præterita reminiscendo recolere ; præsentia supra ipsa reflectendo intueri ; futura , non ex aëris humorumve immutatione , sed ratiocinando , & verâ prouidentiâ , in alteram quoque statem , & sæcula prospicere , & præcavere : Quin & eundem animum , cum cætera permeauerit intelligibilia , reuocatâ in se suâ atque subductâ ratiocinatione , eam supra semetipsam conuertere , ac retorquere : ac vere suam omnem energiam tunc exercere & studiosissime exercere ; qui sese eundem testetur manifestè & intelligentem esse , & intelligibile. Assequi istud non posse Agentia , omnimodis à materia dependentia. Hinc ipsum euincit spiritualem , & immortalem esse , & sine corpore potentem subsistere. Abstractæ propterea statum , vim , virtutem , functiones , operationes persequitur accuratè , & assequitur ; quantum fieri potest in sublustribus & opacis terrenæ commorationis nostræ umbraculis. At ô bone Deus ! Dum campos & lata mentis prætoria perlustrat , abstrusioraque voluntatis liberrimæ receptacula ; abditosque grandis memorie recessus , & quæ reponuntur illuc miris tamquam cellis & caueis ; quam inde miranda nobis egerit , quam stupenda producit ? Res illuc esse innumerabiles , quarum sonos verborum & nominum , tenuesve , languidas , emortuas per sensum hauserimus umbras & imagines ; vividas autem & veraces intus nos habere earum notiones atque rationes ; illius etiam quo quid est , quidquid est , siue , ut more nostro loquar , essentiarum ab omni materia depuratarum , definitiones , divisiones , quoque ex illis sequuntur demonstrationes. Nostris nos timorem sine timore recolere , nostramque tristes letitiam ; vitam nos beatam

beatam prælibare, & purum ab omni fœcœ gaudium, quod in uno hominum nemine sumus experti. Ad imitationem summi, post Apollorum tempora, ingenio & doctrinâ Theologi, exclamare liber: Quale tibi fabricatus es cubil in mente mea Domine? Quale tibi sanctuarium adificasti? Quid ego nunc flyli nitorem, & vberitatem deprædicem? Exemplorum, similitudinum, experimentorum copiam & varietatem, Scientiarum omnium vnicæ in dissertatione breuiarium & anacephalœsim? Hisce, Vir natalitiis, ingenio, doctrinâ summus, riulis, floribus, luminibus ita irrigauit, conuestiuit, distinxit, læta reddidit horrida, vt videbantur arua & aspera contemplationis Physicæ, ut certare possint cum latissimis, & amœnissimis hortis aliorum, & suburbanis. Gratulor magnæ Britannie, quondam fœcundæ maximorum ingeniorum parenti, & altrici; quæ ne hoc quidem suo senectute caduco, aut phœnisi laborante, sese indicat sterilem & effeciam. Gratulor lingue Anglicanæ, locupletissimæ iam antea, & suauissimæ; cuius tamen pomœra longè latèque protulit Author hic splendidissimus. Gratulor Philologis & Philosophis Anglis, quibus viam præiuit, quâ se quoque possint vulgo eximere, atque in libertatero affrere; & horridiuscula quæque & inulta nitidissime edisserere. Gratulor denique generosissimo beatæ prolis parenti, tam altam animi pacem, tranquillitatem, magnitudinem; ut inter nouercantis fortunæ procellas, bellorum tumultus, aulæ strepitùs, ista tamen procudere valuerit.

H. MAILLARD.



## PRIVILEGE DV ROT.

**D**O VYS par la grace de Dieu Roy de France & de Navarre : A nos amez & feaux les Gens renans nos Cours de Parlement, Bailliis, Seneschaux, Preuoists, leurs Lieutenans, & tous autres nos Iusticiers & Officiers qu'il appartiendra : Salut. Le sieur K E N E L M B D I G B Y Cheualier Anglois, nous a fait remonstree qu'il a compose vn Liure en langue Angloise, contenant deux Traitez, l'un de la Nature du Corps, & l'autre de la Nature des Ames, avec une recherche de l'Immortalite de celles qui sont raisonnables, lequel il desiretoit mettre en lumiere & faire imprimer, s'il auoit nos lettres à ce necessaires : lesquelles nous faisant supplier luy vouloir octroyer. A C E S C A V S E s luy auons permis & accordé, permettrons & accordons par ces presentes, de faire imprimer & debiter l'edit liure pendant seize ans durant lesquels nous faisons desfenses à tous Imprimeurs & Libraires de nostre Royaume de l'imprimer, vendre ny debiter, sous quelque masque de déguisement ou traduction que ce soit, sans le consentement dudit sieur D I G B Y , à peine de trois mille liures d'amende, confiscation des exemplaires qui s'en trouueront, & de tous despens dommages & intrelets enuers luy. Si vous mandons & à chacun de vous enjoignons tenir la main à l'execution des presentes, lesquelles voulons estre tenués pour deuermēt signifiées, en mettant vne copie d'icelles au commencement ou à la fin de chacun desdies Liures. A la charge de mettre par ledit sieur D I G B Y vne exemplaire dudit Liure en nostre Bibliotheque, & vne autre en celle de nostre tres-cher & feal Chancelier, à peine de nullité desdies presentes. C A R tel est nostre plaisir, nonobstant oppositions ou appellations quelconques, clamour de Haro ; Chartre Normande, & lettres à ce contraires. D O N N E à Fontainebleau le vingt-sixiesme iour de Septembre, l'an de grace mil six cens quarante quatre, & de nostre regne le deuziesme.

Par le Roy en son Conseil,

G V I T O N N E A V .

---

**L**Edit Sieur Digby a cedé & transporté son Priuilege aux Sieurs Jacques Villery & George Iosse, Marchands Libraires, pour en iouyr d'ores-en-avant selon la teneur d'iceluy. Fait à Paris, ce 20. Ianvier 1651.

INDEX

# INDEX CAPITVM ET MATERIARVM QVÆ IN PRIORI TRACTATV EXPLICANTVR.

**CAP. I.** *Ræambula quadam ad rotum tractatum, de Notionibus generatim.* pag. 7.

- 1. Quantitas prima notissimaque corporis affectio. ibid.
- 2. Voces non exprimunt res prout in seipsis sunt sed prout in anima. ibid.
- 3. Primus error inde pullulans est multiplicatio entium vbi reuera multa non sunt. 2
- 4. Secundus error est rerum distinctarum identificatio. 3
- 5. Magnopere cauendi errores qui ex modo nostro intelligendi oriri possunt. 4
- 6. Duo vocum genera quibus notiones aperiuntur, vnum commune omnibus, aliud doctis peculiare. ibid.
- 7. Graues nascuntur errores cum voces à communi significatione ad particulares & meditatas quasdam notiones exprimendas transfreruntur. 5

**CAP. II.** *De quantitate.* 7

- 1. Communes & visitæ quantitatis notiones sciendæ, vt illius natura innoteat. ibid.
- 2. Extensio seu diuisibilitas est communis notio quantitatis. 8
- 3. Partes quantitatis non sunt aet in toto. 9
- 4. Si partes essent acti in toto quantitas componeretur ex indiuisibilibus. ibid.
- 5. Quantitas ex indiuisibilibus componi nequit. 10
- 6. Argumentum ad probandum partes esse in quantitate, vna cum erroris, vnde oritur hæc opinio, detectione. 11
- 7. Solutio præcedentis obiectionis, & ostensio quod sensus discernere nequeat utrum pars vna ab alia distinguitur necne. 12
- 8. Enumeratio variarum specierum quantitatis, ex qua confirmatur essentiam ipsius in diuisibilitate consistere. 13

**CAP. III.** *De raritate & densitate.* 14

- 1. Propositum Authoris in hoc capite. ibid.
- 2. Manifestum est quædam corpora rara esse, alia densa, quanquam de modo quo talia sint non perinde constet. ibid.
- 3. Brevis enumeratio variarum proprietatum ad rara densaque corpora pertinentium. ibid.

# Index Capitum

4. Explicatur opinio philosophorum docentium raritatem in actuali divisione corporis in exiguae partes consistere. 15
5. Opinio prior reicitur detecta erroris occasione. 16
6. Opinio Philosophorum ponentium raritatem consistere in admixtione vacui. 17
7. Opinio vacuitatum assertrix confutatur. 18
8. Raritas & densitas sita sunt in variis proportionibus quantitatis ad suam substantiam. 19
9. Metaphysica in corporibus Physicis compositio ab omnibus admittenda est. 22
- CAP. IV.** *De quatuor primis qualitatibus & elementis.* 24
1. In notionibus densitatis ac raritatis est latitudo capax infinitae variationis. ibid.
2. Quo pacto humiditas & siccitas significantur in corporibus densis. ibid.
3. Quo pacto humiditas & siccitas significantur in corporibus rarissimis. 25
4. Calor rarorum, frigus vero densorum proprietas est. 26
5. Ex duobus densis, quod minorem habet densitatem, frigore excellit; ex duobus vero rarioribus minus rarum est etiam minus calidum. 27
6. Corpus summè densum est magis siccum, quam id quod est summè rarum. ibid.
7. Quatuor sunt duntaxat corpora simplicia quæ & elementa merito appellantur. ibid.
8. Author hic non definit utrum quodlibet elementum unam duntaxat speciem vel plures sub sua appellatione complectatur, nec utrum eorum aliqua in sua puritate reperiantur. 28
- CAP. V.** *De actionibus elementorum generatim, simulque de virtutibus actiū singulorum ad insicem collatis.* 29
1. Prima elementorum operatio est diuisio, ex qua nascitur motus localis. ibid.
2. Quid sit locus tam formaliter, quam realiter? 30
3. Motus localis est ea diuisio quam corpus locum mutat. 31
4. Ipsa per se quantitas sufficit, ut corpus loco suo vniat. 32
5. Omnes corporum operationes vel sunt motus localis, vel cum consequuntur. ibid.
6. Terra quoad vim agendi cum aqua confertur. 33
7. Ex modo quo scignis pabulo suo insinuat, probatur cum terra actuosius esse. ibid.
8. Idem probatur ex modo quo ignis ex pabulo suo egreditur, agitque in alia corpora. 34
- CAP. VI.** *De Luce: Quid sit?* 36
1. Quo sensu qualitates ab authore recipiuntur. ibid.
2. Quo sensu ab authore admittuntur qualitates. 37
3. Proponuntur quinque argumenta, quibus contenditur lucem esse corpus. 38
4. Duo prima argumenta quibus probatur lucem esse corpus, petuntur ex

## & Materiarum.

ex illius cum igne conuenientia; tum etiam quia si foret qualitas aliam  
sibi & qualam semper produceret. 39

3. Tertium argumentum: proposuimus nobis per imaginationem ignis ra-  
refacti specie, eodem proflus modo appareret, quo apparer lux. 40

6. Argumentum quartum duolum à modo quo generatur & corrum-  
pitur lux, in quo cum igne consentir. ibid.

7. Argumentum quintum, quia proprietates lucis tales sunt, quales so-  
lis corporibus conueniunt. 41

**CAP. VII.** Responderetur duabus obiectionibus quibus contenditur lucem non esse  
igenem, nosbraque assertionis veritas amplius confirmatur. 42

1. Lucem omnem esse calidam simul & caletactiuan. ibid.

2. Ratio cur nostra corpora puræ lucis calorem plerumque non ten-  
tiant. 43

3. Experiens dioptrarum vistoriarum, nec non pigri suffocantique  
estus, probatur lucem esse ignem. 45

4. Non deberent philosophi istud quibus vulgus regulis de rebus iudi-  
care. ibid.

5. Diuersæ lucis ignisque appellations à diuersis eiusdem substantiæ no-  
tionibus profiscuntur. 46

6. Affertur ratio, cur selenum ignis & calot sine luce sint. ibid.

7. Quid sit de luce postquam desit videri, seu extinguitur. 47

8. Experimentum quorumdam opinantium lucem in puluerem præci-  
pitari posse. ibid.

9. Quid sentiat Author de lampadibus istis quas nonnulli afferunt reper-  
tas fuisse in sepulchris, ipiconsumptibilibus flammâ ardentibus. 48

**CAP. VIII.** Solutio trium aliarum obiectionum quibus supra contendebatur  
lucem non esse corpus. 49

1. Lux non est in qualibet parte spatiij illuminati, nec partem illius ali-  
quam sensibilem absolute implet, quamvis videatur nobis eam im-  
plere. ibid.

2. Nullum est in corpore diaphano punctum sensibile, quod lucis simul  
cum aere, & multorum etiam radiorum à diuersis luminibus emisso-  
rum capax non sit, absque eo quod necessarium sit unum ab alio pe-  
netrari. 51

3. Lux nullum spatium in instanti illuminat, sed magna quā mouetue  
celeritas impedit quominus illius motus sensu percipiatur. 52

4. Ratio cur motus lucis ad nos directe tendentis non percipiatur; &  
quod sit in eo vera aliqua & realis tarditas. 54

5. Planetæ nunquam vere ibi sunt, ubi apparent. 55

6. Ratio cur lux, si sit corpus, motu suo alia corpora non dissipet. ibid.

7. Ratio cur nunquam sentimus lucem agitari vento. 57

8. Rationes, quæ hinc inde, pro lucis corporeitate, & contra eandem al-  
latæ sunt, inuicem comparantur. 58

9. Breuis recapitulatio argumentorum quibus probauimus lucem esse  
ignem. ibid.

# Index Capitum

## CAP. IX.

### *De Motu locali generatim.*

1. Nullus motus localis sine successione peragi potest. ibid.
2. Tempus communis mensura est omnis successioni. 60
3. Quid sit velocitas, & quod non possit esse infinita. ibid.
4. Nulla vis tam exigua quin pondus quod vel cogitari potest maximum mouere valeat. 61
5. Præcipuum in Mechanicis principium ex præcedentia ratio cinio deductum. 62
6. Nullum mobile à quiete ad determinatum aliquem gradum velocitatis, vel à minori ad maiorem transire potest, quin prius gradus omnes intermedios infra gradum acquisitum perranseat. ibid.
7. Causæ ad motum conferentes, tres in mobili sunt, & in medio una. 64
8. Non est in corpore aliquo vis intrinsecam mouendi se ad determinatam aliquam virtutem parrem. 65
9. Incrementa velocitatis in motu fiunt semper in proportione numerorum impariorum. 66
10. Nullius motus incrementum potest esse perpetuum. 68
11. Soluuntur quædam problemata de proportione quorundam agentium cum effectibus suis collarorum. 69
12. Mobili ad finem tendente, motus illius iuxta easdem leges diminuitur, iuxta quas antea augebar. 70

## CAP. X.

### *De gravitate ac levitate; deque motu locali qui communiter*

#### *vocatur naturalis.*

1. Motus ij vocantur naturales qui constantes habent causas, violenti autem qui his contrarij sunt. ibid.
2. Prima maximæque vniuersalis operatio solis, est atomorum, ut ita dicam, excusio, earundemque sursum attractio. 72
3. Lux, cum adhærentibus sibi atomis à tellure resiliens, bina efficit in ære effluvia, quorum unum ascendit, alterum descendit, idque in linea perpendiculari. 73
4. Densum in ære collocatum inter duo ascendentium & descendenter effluvia, necessario descendet. ibid.
5. Enucleatio prioris doctrinæ quam de gravitate tradimus. 74
6. Gravitas & levitas non significant intrinsecam aliquam inclinationem ad motum sursum vel deorsum in corporibus ipsis quæ vocantur grauiæ & leuiæ. 76
7. Corpus quo densius est, eo velocius descendet. ibid.
8. Velocitas corporum descendenter non augetur iuxta proportionem diversitatis quæ in eorundem densitatibus esse potest. 77
9. Maior minorve gravitas velociorem aut tardiorem efficit descendens grauium. Argumentum quo Aristoteles probat nullum dati motum in vacuo vindicatur. 78
10. Ratio cur ad inferiorem circuli quadrantem mobile celestis descendat per arcum istius quadrantis, quam per chordam. 80

CAP.

## & Materiarum.

**CAP.XI.** In quo dilinuntur obiectiones contra causas motus naturalis in precedentibus capite assertas, una cum opposita sententia refutatione. 81

1. Respondetur prima obiectioni; ratioque assertur cur concavus solidus, tardius descendant. ibid.
2. Respondetur secunda obiectioni, afferunturque rationes, cur atomi descendens densum continuo affligantur. 83
3. Quæstio quædam curiosa ab authore indecisa relinquitur. ibid.
4. Respondetur quartæ obiectioni; redditurque ratio, cur coramdem grauium descensus in tantâ atomorum cum efficientium inæqualitate æqualis sit. 84
5. Affertur ratio cur solidum defuper corpus, alterius infra se positi descendens non impedit. 85
6. Cur in aquâ quædam corpora mergantur, alia ei innatent. 87
7. Respondetur quinta obiectioni de grauium in torrentibus descensu. ibid.
8. Respondetur sextæ obiectioni, simulque ostenditur elementa grauiæ in propriis sphæris grauitare. 89
9. Respondetur septimæ obiectioni, simulque assertur ratio, cur iactus aëris & atomorum perpetuo in nos impingentium minimè sentimus. 90
10. Quomodo in eodem corpore, grauitas possit esse maior densitate, densitas item è contra maior grauitate, quamquam ipsa inter se minime distinguantur. ibid.
11. Opinio experientium grauitatem esse inclinationem ad centrum corpori intrinsecam, argumentis à ratione duabus refellitur, 92
12. Eadem opinio experientiis variis refellitur. 93

**CAP.XII.**

*De motu violento.*

1. Constituitur status questionis, de causa motus violenti. ibid.
2. Causa unica violentum motum continuans, à medio petenda est. 95
3. Ulterior præcedentis doctrinæ explicatio. 96
4. Inest aëri vis sufficiens ad continuandum violentum corporis motum. 97
5. Respondetur primæ obiectioni, quâ contenditur aërem conservando motui ineptum esse: itemque ostenditur modus definitionis motus violenti. ibid.
6. Respondetur secundæ obiectioni, quâ contendebatur nullam esse aëri in grauiâ corpora potestatem. 99
7. Respondetur tertiaz obiectioni, quod nempe sagitta transuersa celestius ferri deberet quam directa. ibid.

**CAP.XIII.**

*De tribus speciebus motus violenti, reflexione*

*vndulatione, & refractione.*

1. Reflexio motus violenti species quædam est. ibid.
2. Reflexio fit ad angulos æquales. ibid.
3. Causæ & proprietates vndulationis. 101

# Index Capitum

4. Refractio, vbi radius corpus reflectens ingreditur, sit ad perpendicularium, vbi vero egreditur, si superficies secunda sit prima parallela, sit à perpendiculari. 103
5. Refellitur explicatio refractionis allata à Cartesio. ibid.
6. Respondeatur argumentis allatis pro sententia Cartesij. 103
7. Vera probetur causa refractionis locis tum ad ingressum suum in corpus reflectens tum etiam ad illius ex eodem egressum. 106
8. Sanctitur causam generalis secundum quem iudicetur de reflexionibus & refractionibus in cuiuscunque generis superficiebus. 107
9. Corpus cui pars porique sunt maiores, refractionem maiorem efficit, quam aliud minoribus poris partibusque constans. 108
10. Confirmatur doctrina superius tradita ex naturâ corporum quæ lucem refringunt, ibid.

## CAP.XIV. *De compositione, qualitatibus, & generatione mixtorum.* 110

1. Connexio huius capituli cum precedentibus: authoris in eo consilium. ibid.
2. Datur minima quædam corporum mensura, eaque in igne reperiatur. 111
3. Prima partium coniunctionio sit in corporibus omnium minimis, ipsiusque quantitaris vi & virtute efficitur. ibid.
4. Secundum coniunctionis genus est partium in eodem elemento compaglio, nasciturque ex densitate. 112
5. Tertia coniunctionio est partium diuersorum elementorum, utiturque à quantitate simul cum densitate. ibid.
6. Cuncta liquida facile in unum coeant, arida autem non sine magnâ difficultate. 113
7. Non possunt duodura se inuicem immediate tangere. ibid.
8. Modus quo mixta generari formantur. 115
9. Causæ diuersorum graduum soliditatis in mixtis. ibid.
10. Regula ad quam reducuntur combinationes omnes elementorum in mixtorum compositione. ibid.
11. Terra & aqua sunt veluti basis mixtorum omnium permanentium. 116
12. Qualia sunt illa corpora quorum basis aqua est, & in quibus terra reliquis duobus elementis dominatur. 117
13. De ijs corporibus in quibus aqua pro basi positâ, aer elementis reliquis dominatur. ibid.
14. Qualia corpora ex mixtione illa oriuntur, in qua, positâ pro basi aqua, reliqua elementa ab igne superantur. 118
15. De corporibus illis in quibus sola aqua dominatur. ibid.
16. De corporibus illis in quibus sola terra reliquis tribus elementis dominatur. ibid.
17. De corporibus illis in quibus terra pro basi positâ, aqua duobus reliquis elementis dominatur. 119
18. De corporibus ijs in quibus terra basis est, aer autem elementis reliquis

## & Materiarum.

- reliquis dominatur. ibid.
19. De corporibus illis in quibusterrâ positâ pro basi, ignis reliquis clementis dominatur. ibid.
20. Omnes mixtorum qualitates secundâ, à variis primarum combinationibus oriuntur, ac denique in varios raritatis & densitatis gradus resoluuntur. 120
21. In planetis & syderibus perinde ac in rebus sublunaribus, mixtorum varietatem quandam virtute lucis produci. ibid.
22. Quo pacto elementa in mixtorum compositione sese inuicem immutent, sigillatim vero de modo quo operatur ignis, qui reliquis omnibus agendi efficaciâ antecellit. 121
23. Particularis explicatio generationis metallorum. 122

### CAP.XV.

#### *De mixtorum dissolutione.*

1. Cur quædam corpora fragilia sint, alia lenta, siue apta resistere violentiz externaz, quæ vnuo est ex tribus instrumentis dissoluendi corpora. ibid.
2. Quo pacto vis externa in corpora admodum densa operetur. 124
3. Varij effectus ignis, qui aliud est ( idque præcipuum ) in dissoluendis corporibus instrumentum. 125
4. Cur corpora quædam ab igne non dissoluantur? ibid.
5. Ratio eur ab igne fundatur aurum sed non consumatur. 126
6. Cur plumbum facile ab igne consumatur, & in calcem redigatur. 127
7. Cur, & quomodo corpora quædam in spiritus, aquas, oleum, sales terramque ab igne resoluuntur, & quidnam sint istiusmodi partes. ibid.
8. Modus quo aqua, postremum dissoluendorum corporum instrumentum, salem in calce à terrâ damnatâ separat. 129
9. Quomodo aqua permixta sali magnam habeat vim ad aliorum corporum dissolutionem. 130
10. Modus quo fit putrefactio. ibid.

### CAP.XVI.

#### *Explicatio quorundam axiomatum ad qualitates & operationes corporum spiritualium; & utrum pura elementa in aliquâ mundi parte reperiantur.* ibid.

1. Quid sit in agentibus corporeis sphætra actuitatis. ibid.
2. Cur nullum corpus operari possit in distans. 132
3. Respondet obiectioni factæ contra modum quo explicuimus præcedens axioma. ibid.
4. De reactione, & primo quod in motu purè locale agens quodlibet, inter agendum pati, agereque dum patitur debet. 133
5. Præcedens doctrina applicatur aliis motibus localibus, qui propriis nominibus designantur: simulque ostenditur argumentum Calculatoris, in viâ quam nos tenentus, nullius esse roboris. 134
6. Cur notiones quædam admittant intensionem & remissionem, aliz non admittant. ibid.
7. In qualibet parte mundi huius habitabilis reperiuntur elementaz pura, in ministris quidem atomis, non autem in magnâ aliqua mole consistentia. 136

# Index Capitum

- C A P.**      *De rarefactione & condensatione duobus primis particularium corporum motibus.*      137  
**XVII.**
1. Authoris scopus in capite hoc & sequentibus.      ibid.
  2. Quod corpora, tum interno, tum extetno calore rarefieri possint, & quomodo id fieri contingat.      138
  3. De magnis effectibus rarefactionis.      140
  4. Primus modus quo fit condensatio, nimurum per calorem.      141
  5. Secundus modus condensationis, nimurum per frigus.      142
  6. Glaciem non esse aquam rarefactam sed condensatam.      143
  7. De modo quo sunt ventus, nix, & grando, & quomodo ventorum vis pluuiâ sedatur.      145
  8. Quomodo partes eorundem vel diuersorum corporum æctius inter se condensationis beneficio coniunguntur.      146
  9. Vacuitates non possunt in causa esse cur aqua ingesto vnius generis sile iam satura, alium adhuc alterius generis salem imbibat.      147
  10. Affertur vera præcedentis effectus ratio.      148
  11. Ratio cor corpora eiusdem naturæ facilius coalescent, quam quæ diversam naturam obtinent.      149
- C A P.**      *De alio quodam motu ad corpora pertinente, qui vulgo attractio dicitur, deque operationibus quibusdam quæ vocantur magica*      150  
**XVIII.**
1. Quid sit attractio & unde oriatur.      ibid.
  2. Verus axiomatis ictus lensus, quod natura abhorreat à vacuo.      151
  3. Vera attractionis ratio.      152
  4. Aqua attractionis vi ad quamlibet altitudinem attolli potest.      153
  5. De aquæ per syphonem attractione.      ibid.
  6. Siphonis experientiâ non probatur aquam in proprio suo orbe gravitare.      154
  7. De attractione cuius ignis causa est.      155
  8. De attractione quæ fit per calida, ut per amuleta, &c.      ibid.
  9. Vera & naturalis ratio operationum quarundam quæ à nonnullis appellantur magicae.      156
- C A P. XIX.**      *De tribus aliis motibus ad particularia corpora pertinentibus, filtratione, restitutione, & attractione electricâ.*      158
1. Quid sit filtratio & quomodo peragatur.      ibid.
  2. Quænam sit causa ascensus aquæ in filtratione.      159
  3. Cur aqua filtro attracta non defluat in vas subiectum, nisi pars lingue exterior aquæ superficie inferior sit.      160
  4. De motu restitutionis, & cur quædam corpora flexa tenuiunt, alia non item.      165
  5. Cur quædam corpora ex toto, alia non nisi ex parte naturali suæ hæguræ restituuntur.      166
  6. De corporibus quibus tensionis & contractionis motus conueniunt.      167
  7. Quam miri ingentesque effectus ab exiguis, planis, simplicibusque principiis oriuntur.      168
  8. De

## & Materiarum,

- 1. De attractionibus electricis earumque causis. 169
- 2. Refellitur opinio Cabezi de causâ attractionum electricarum. 170

CAP. XX.

- Dæ generation magnetis, motibusque ei propriis.* 172
- 1. Intensissimus solis calor sub Zodiaco aëris profluuum quoddam ab utroque polo ad Zonam torridam trahit. ibid.
- 2. Atomi diuersorum huiusmodi effluuiorum aëris aptæ sunt quæ sibi inuicem incorporentur. 173
- 3. Ex occurso & permixtione effluuiorum aëris ad æquatoriem fit ut variæ hinc inde atomorum polarium emanationes ab uno polo vltque ad alterum deferantur. ibid.
- 4. Ex atomis hisce materiæ aliqui idoneæ in terra visceribus incorporatis generatur lapis. 176
- 5. Lapis hic operatur mediantibus quibusdam emanationibus, permixtis alijs sui similibus quibus in aëre occurrit; estq; demum magnes. ibid.
- 6. Proponitur methodus pro instituendis in quauis materiâ experientiis. 177
- 7. Generari magnetem ex atomis ab utroque polo fluentibus experimenta in magneti ipso obseruata confirmant. 178
- 8. Experimenta quibus probatur magnetem operari per emanationes, quibus congruentia atomorum effluuii occurunt. 172

CAP. XXI.

- Positiones quedam ex precedenti doctrinâ deducuntur et experimentis confirmatae.* 181
- 1. Actiones magnetiz, corporum, non qualitatum, ministerio per aguntur. ibid.
- 2. Diluuntur obiectiones contra positionem precedentem factæ. 182
- 3. Virtus magnetis ab alio corpore in ipsum deriuatur. 183
- 4. Magnetis virtus simplex non est, sed ex duabus veluti heterogeneis partibus integratur. 184
- 5. Virtus magnetis efficacior est in polis, quam in aliâ quauis illius parte. ibid.
- 6. Magnes in orbem agit: emanationes ipsius duplicitis sunt generis, utriusque vis maxima in eo est hemisphærio per cuius partes polares egreditur. 185
- 7. Duorum magnetum quorum alter in alterius sphærâ collocatur, partes singulæ inter se minime conueniunt. ibid.
- 8. De declinatione aliisque respectibus quos acus attrita ad magnetem gerit. 186
- 9. Magnetis virtus ab uno extremo ad alterum lineis axi fere parallelis transfunditur. 187
- 10. Virtus magnetis etiam rotundi, non diffunditur æqualiter in orbem. ibid.
- 11. Natura in operationibus magneticis vñionem inter attrahens & attractum intendit. 188
- 12. Totus terra globus non est magneticus. ibid.
- 13. Magnes in qualibet mundi parte, ac climate generatur. 189

# Index Capitum

14. Conuenientia , ac similitudo inter motus magneticorum & gravium. ibid.
- C A P . XXII.** *Solutio quorundam problematum pertinentium ad magnetem , brevisque solutionis doctrina quam de illo tradidimus anacephalosis.* 190
1. Quisnam sit borealis , & quis australis magnetis polus. ibid.
  2. Vtrum plater magnetica , alia quoque corpora attrahendi virtutem habeant. ibid.
  3. Vtrum ferrum perpendiculariter telluri imminens ad septentrionem , vel ad austrum , in extremo terreni proximo respectum acquirat? ibid.
  4. Cur magnes magis propendeat in ferrum quam in alium magnetem. 191
  5. Refellitur opinio Gilberti rationem afferentis , cur magnes armatus maius ferri pondus sustineat quam inermis , item cur ferrum magnetica virtute imbutum ipso noninunquam magnete fortius operetur. ibid.
  6. Refellitur opinio Galilæi rationem reddentis praecedentium effectuum. ibid.
  7. Solutio quam Author ipse praecedenti questioni adhibet. 192
  8. Cur in praecedente hypothesi imbecillior magnes ferrum interiectum cripiat fortiori. 194
  9. Cur variationes acus magneti attritæ , eò maiores sint ab ipso septentrionis puncto , quò propius ad' polum accedit. 195
  10. Vtrum variatio acus attritæ magneti in eadem mundi plagi alias major alias minor esse possit. 196
  11. Tertia doctrinæ quam de magnetæ tradidimus summa. 197
- C A P . XXIII.** *Descriptio duplicitis generi viventium , plantarum , & animalium : et de generali corundem formatione quâ ad elicendas actiones vitales apta redunduntur.* 198
1. Connexio Capitum subsequentium cum praecedentibus. ibid.
  2. De variis mixtorum compositionibus. 199
  3. Duo viventium genera. 200
  4. Descriptio cuiusdam machinæ primum viventium genus non inscitè exprimitur. 201
  5. Alterius machinæ descriptio , qua secundum viventium genus adumbrari potest. 202
  6. Conferuntur duæ hæc machinæ cum duplice viventium genere : aliæ que nonnullæ ab aliis rebus ductæ similitudines ad corundem naturas explicandas adhibentur. ibid.
  7. De modo quo formantur plantæ. 204
  8. De modo quo formantur animalantes. 205
- C A P . XXIV.** *Specialius inquiritur in generationem animantium , simulque detectitur quodnam animalis membrum primò formetur.* 206
1. Opinio afferentium quamlibet parentis partem formaliter contineri in semine. ibid.
  2. Refellitur hæc opinio. 207
  3. Authoris

## & Materiarum.

- 2. Authoris in hac quæstione opinio. 215
- 4. Refellitur opinio afferentium quodlibet in quolibet formaliter contineri. 211
- 5. Authoris de generatione animalium opinio proponitur, & confirmatur. 212
- 6. Quod vna substantia in aliâ mutetur. 214
- 7. De exclusione pullorum aliorumque animalium generatione. 215
- 8. Ratio cur defectus quidam siue exuberantie in corporibus parentum transfundantur in prole. 216
- 9. Diferimen inter opinionem Authoris & alteram quam supra refutauit. 217
- 10. Totius corporis virtutes specificæ reperiuntur in corde, indeque confirmatur doctrina in duobus paragraphis proximè antecedentibus tradita. 218
- 11. Cor in animantibus generatione primò formatur. 220

CAP. XXV. *Quo pacto planta siue animal ad figuram suam perveniat.* 221

- 1. Plantarum & animantium figuræ perinde ac alijs quiuis inter corpora effectus, ordinariâ cauarum fecundarum virtute producuntur. ibid.
- 2. Figurarum in corporibus varietas ex defectu in vnâ aliquâ trium dimensionum ab externis causis inducto oritur. 222
- 3. Doctrina modò tradita, variis experimentis confirmatur. 223
- 4. Eadem doctrina applicatur plantis. 224
- 5. Eadem doctrina ex iis quæ obseruantur in arborū foliis declaratur. ib.
- 6. Doctrina eadem applicatur animantibus. 225
- 7. Quo sensu vis formatrix ab authore admittatur. 226

CAP. XXVI. *Quo pacto in viventibus incipit motus, item de motu cordis, sanguinis circuitione, nutritione, augmento, ac denique corruptione siue morte.* ibid.

- 1. Vnde prius plantarum motus primariae corundem incrementa orientur. ibid.
- 2. Opinio Cartesij de motu cordis. 227
- 3. Refellitur opinio Cartesij. 228
- 4. Authoris de motu cordis sententia. 229
- 5. Motus cordis ex fibris suis irrigatis sanguine primariò dependet. 230
- 6. Respondet obiectioni contra mox traditam doctrinam factæ. 231
- 7. De sanguinis circuitione, aliisque effectibus motum cordis consequentibus. 232
- 8. De nutritione. 233
- 9. De acretione. 235
- 10. De morte ac ægritudine. ibid.

CAP. XXVII. *De sensu & qualitatibus sensibilibus generatim, & ceteratim vero de his quæ ad gustum, tactum, & odoratum pertinent.* 236

- 1. Subsequentium capitum cum præcedentibus connexio. ibid.
- 2. De sensibus & qualitatibus sensibilibus in genere, deque fine ob quem instituuntur. ibid.
- 3. De sensu tactus, & quod tam ipse, quam qualitates quibus afficiuntur corpora. 238

# Index Capitum

4. De gustu & qualitatibus ad eum pertinentibus; quodque ambo sine corpora. 239  
5. Odoratum & qualitates ad eum pertinentes esse corpora. 240  
6. De consensu odoratus & gustatus. ibid.  
7. De ratione cur odoratus perfectior sit in brutis quam in hominibus: miraque historia hominis cuiusdam qui res dissitas odoratu percipere poterat. 241

C A P. *De sensu auditus & sensibili qualitate quam sonum appellamus.* 242

- XXVIII. 1. De sensu auditus, & quod sonus in motu pure locali situs sit. ibid.  
2. De variis artibus ad auditum pertinentebus; quæ omnes confirmant sonum nihil esse præter motum. ibid.  
3. Item confirmatur ex effectibus quos ingentes soni efficiunt. 243  
4. Solida quoque corpora motum aëris ad auditus organum transmittunt. 246  
5. Vbi motus interrupitur desinit sonus. ibid.  
6. Non solo motu aëris sed & aliis quibusvis, si ad aures pertueriant, edunt sonum. ibid.  
7. Quod unus sensus alterius defectum compensare solet. 247  
8. De nobili quodam Hispano, qui sonum oculis percipiebat. 248  
9. Variis rationibus probatur, sonum nihil esse aliud, quam corporis alii cuius motum. 250

C A P. *De visu & coloribus.* 251

- XXIX. 1. Colores nihil aliud sunt quam lux mixta tenebris, seu dispositio superficiei lugis ita mixta, reflexione idoneæ. ibid.  
2. De dispositione corporum è quibus nascuntur albedo & nigredo. 253  
3. Doctrina mox tradita auctoritate Aristotelis, ratione item & experientia confirmatur. ibid.  
4. Quomodo colorum varietas ex varietate graduum raritatis & densitatis oriatur. 254  
5. Cur quedam corpora sint diaphana, alia opaca. 255  
6. *Doctrina* superius confirmatur, ex generatione albedinis & nigredinis in corporibus. 256

C A P. XXX. *De coloribus luminescentibus & apparentibus.* ibid.

1. Colorum species per crystallum triangularem apparentes duplicitis generis sunt. ibid.  
2. Variez obiecti partes ad ingressum in crystallum triangularem varios angulos efficiunt. 257  
3. Affertur ratio cur idem obiectum per crystallum triangularem non-nunquam in duobus locis appareat, & in uno quidem clariorem, in alio obscuriore fui imaginem prebeat. ibid.  
4. Ratio istius colorum varietatis que per triangularem crystallum intenti appetit. 258  
5. Cur crystallus triangularis in uno situ collocata, colores representet prorsus contrarios illis, quos in alio situ collocata representabat. 259  
6. Adducitur ratio generalis, varietatis colorum ex sola lucis per crystallum

# Index Capitum

- 166
- C A P.** 1. *lum triangularem trajectione orientium.* 166
- XXXI.** 2. *Ex qua parte apparent colores singuli qui puræ lucis per crystallum triangularem trajectione efficiuntur.* 167
- Redditur causa quarundam apparitionum in coloribus luminosis, tociusque de sensibili & qualitatibus sensibilibus sermo concludatur.* 168
1. *Affertur ratio & causa varietatis cuiuslibet coloris qui lucis per crystallum triangularem trajectione efficitur.* ibid.
  2. *Difficile de crystallo triangulare problemata explicatur.* 214
  3. *De Iride, & quo pacto ex colore cuiusvis corporis naturalem eiusdem constitutionem cognoscere possumus.* 266
  4. *Quod qualitates omnes sensibiles sint vera ac realia corpora, ex variis raritatis ac densitatis inter se mixtorum proportionibus ordinanda.* 267
  5. *Cur sensuum numerus sit quinarius, vñā cum totius doctrina de sensibus conclusione.* 268
- C A P.** *De sensatione sine motu quo sensus functiones suas propriæ exequitur.* 269
- XXXII.** 1. *Cartesij de sensatione opinio.* ibid.
2. *Authoris de sensatione opinio.* 270
3. *Argumenta quibus confirmatur authoris sententia.* 271
4. *Spiritus vitales sunt immediata sensus instrumenta, quatenus qualitates sensibiles ad cerebrum vchunt.* 272
5. *Modus quo soni ad cerebrū ministerio spirituum transuehuntur.* 273
6. *Quo pacto colores spirituum vitalium ministerio ad cerebrum deuehantur.* 274
7. *Proferuntur argumenta contra opinionem Cartesij.* ibid.
8. *Quod symptomata paralyticos non confirmant opinionem Cartesij. omisso est titulus huius paragraphi in margine libri.* 275
9. *In opinione Cartesij haud satis commodè explicatur modus quo res in memoria conseruantur.* 276
- De Memoria.* 278
- C A P.** 1. *Quo pacto conseruantur res in memoria?* ibid.
- XXXIII.** 2. *Quo pacto res in memoria reconditæ reducuntur in phantasiam.* 279
3. *Doctrina traditæ confirmatione.* ibid.
4. *Cur obiecta è memoria vocata & phantasiaz denuò presentata cum iisdem circumstantiis quibus cerebrum ingressa sunt apparent.* 280
5. *Quo pacto memoria rerum p̄tēteritarum amittitur, ac deinde renouatur.* 281
- De motu voluntario, facultatibus naturalibus & passionibus.* ibid.
- XXXIV.** 1. *Ex qua materia componatur cerebrum.* ibid.
2. *Quid sit motus voluntarius?* 282
3. *Quidnam sint facultates illæ quæ vocantur naturales.* ibid.
4. *Quomodo attractrix & secretrix operentur.* 284
5. *De facultate concoctrice.* ibid.
6. *De retentrice & expulsive.* 285
7. *De expulsione per medicamenta.* ibid.

# Index Capitum.

8. Quo pacto moueatur cerebrum ad voluntarij motus productio-  
nem. 286  
 9. Cur obiecta iucunda dilatent spiritus, iniucunda vero eisdem contra-  
-hant. 287  
 10. De s. sensuum exteriorum fine & utilitate. 288

**C A P.**  
**XXXV.** *De instrumentis materialibus cognitionis & passionis, variisque passionum ef-  
fectibus, de voluptate item ac dolore, & quomodo spiritus vitale à  
cerebro ad destinata corporis membra ita mittantur,*

*ut in itinere non aberrent.* 290

1. Septum lucidum sedes est phantasiaz. ibid.  
 2. Cur obiecta in memoriam veniant ut antea cognita. 291  
 3. Quomodo motus phantasiaz deriuentur ad cor. ibid.  
 4. De dolore & voluptate. ibid.  
 5. De passione. 292  
 6. De multiplici arteriarum pulsu ex passionum diuersitate oriente. 293  
 7. De aliis quibusdam passionum effectibus qui in corpore sese pro-  
-dunt. 294  
 8. De diaaphragmate. 296  
 9. De tristitia & delectatione ex præteriorum memoria orientibus. 297  
 10. Quomodo exiguae species siue atomi tantos in corde motus excitat  
- possunt. ibid.  
 11. Quo pacto spiritus misi à cerebro ad determinatas corporis partes  
- certo deriuentur. 298  
 12. Quo pacto homines passionibus excentur. 299

*De nonnullis actionibus brutorum que à ratione videntur profici, quales  
sunt dubitatio, determinatio, atque insuetio.* ibid.

1. Ordo & connexio sequentium capitum. ibid.  
 2. Vnde oriatut brutorum dubitatio. 301  
 3. De vulpium aliarumque bestiarum inuentione. ibid.  
 4. De vulpibus quæ se mortuas simulantes gallinas capiunt, item de aliis  
quæ oculis in eisdem defixis noctu eas decipiunt. 303  
 5. Vnde proueniat astutia illa vulpis pulicibus sese liberantis. 305  
 6. Explicantur alia duo vulpinæ astutie exempla. ibid.  
 7. De argumento Montanij probanti à canibus fieri syllogismos. 306  
 8. Explicantur alia vulpium effugia quæ ratiocinium quoddam præ se  
ferunt. 307  
 9. De inuentione Hyenæ quæ alimenta ad se alicit. *omissus est titulus hu-  
ius paragaphi in margine libri.* ibid.  
 10. De illo altero animal quod leoni famulatur. 308  
 11. De variis piscium inuentionibus. ibid.  
 12. Explicantur actiones aliquæ à leporibus editæ quæ ratiocinium quod-  
dam præ se ferunt. 309  
 13. De vulpe quæ anserem pensitabat priusquam cum eo flumen tra-  
ceret: item de fabulosis narrationibus generatim. 310  
 14. De varietate sonorum ac vocum ab animantibus brutis editarum,  
ynæ

## & Materiarum.

vnâ cum eorum refutatione, qui perfectam ijs locutionem attribuerunt.

**C A P.** *De docilitate quarundam unimantium rationis experientia; item de nonnullis earundem actionibus longo tempore ac serie continuatis; quam ordinata methodo peraguntur, ut ab intellectu diriguntur.*

*Or prescribit videantur.*

1. De accipitrum aliarumque animantium condonatione. ibid.
2. De cercopitheco qui citharam modulatè pulsat. 314
3. De elephantis aliisque bestiis mira quedam edocetis. 315
4. De ordinata illa methodo quam in foetu educando bruta animantia obseruantur. 316

**C A P.** *De futurorum præscientia, prouidentia, rerumque nunquam antea visarum cognitione, & alijs id genue actionibus que in animantibus quibusdam obseruantur, ipsam que in homine est rationem superare videntur.*

1. Cur bestiæ homines timeant. ibid.
2. Quomodo qualitates casu primùm bestiis aduenientes, in totam earundem sobolem propagari possint? 322
3. Quod parentum imaginatio miros nonnunquam effectus in prole operetur. 323
4. De antipathiis. 324
5. De sympathiis. 327
6. Antypathiam animalium assuetactione tolli posse. *emissus est titulus huius paragraphi in margine libri.* 328
7. De notis quibusdam quæ infantium corporibus imprimuntur matribus picâ seu malaciâ laborantibus. 329
8. Cur nonnulli cibos quosdam præfertim vero caseum auersentur. 330
9. De prouidentia formicæ alimenta in hyemem condentis. 331
10. De bestiarum præscientia. 332
- Epilogus prioris tractatæ. 334

# Index Capitum

1. Explicatur opinio philosophorum docentium raritatem in actuali divisione corporis in exiguae partes consistere. 15
3. Opinio prior reicitur de recta erroris occasione. 16
6. Opinio Philosophorum poncarum raritatem consistere in admixtione vacui. 17
7. Opinio vacuitatum assertrix confutatur. 18
8. Raritas & densitas sita sunt in variis proportionibus quantitatis ad suam substantiam. 19
9. Metaphysica in corporibus Physicis compositio ab omnibus admittenda est. 22
- CAP. IV.** *De quatuor primis qualitatibus & elementis.* 24
1. In notionibus densitatis ac raritatis est latitudo capax infinitæ varietatis: ibid.
2. Quo pacto humiditas & siccitas gignuntur in corporibus densis. ibid.
3. Quo pacto humiditas & siccitas gignuntur in corporibus raris. 25
4. Calor rarorum; frigus Verò denorum proprietas est. 26
5. E duobus densis, quod minorem habet densitatem, frigore excellit; è duobus verò rarib; ministrarum est etiam minus calidum. 27
6. Corpus summè densum est magis siccum, quam id quod est summè rarum. ibid.
7. Quarum sunt duxataxat corpora simplicia quæ & elementa merito appellantur. ibid.
8. Author hic non definit virtutem quodlibet elementum unam duxat speciem vel plures sub suâ appellatione complectatur, nec virtutem eorum aliorum in suâ puritate reperiantur. 28
- CAP. V.** *De actionibus elementorum generatis, simulque de virtutibus altius singularium ad insinuacollariis.* 29
1. Prima elementorum operatio est diuisio, ex qua nascitur motus localis. ibid.
2. Quid sit locus tam formaliter, quam realiter. 30
3. Motus localis est ea diuisio quā corpus locum mutat. 31
4. Ipsa per se quantitas sufficit, ut corpus loco suo vniat. 32
5. Omnes corporum operationes vel sunt motus localis, vel cum consequuntur. ibid.
6. Tertia quoad vim agendi cum aquâ confertur. 33
7. Ex modo quo se ignis pabulo suo insinuat, probatur eum terrâ actuofore in esse. ibid.
8. Idem probatur ex modo quo ignis è pabulo suo egreditur, agitque in alia corpora. 34
- CAP. VI.** *De Luce: Quid sit?* 36
1. Quo sensu qualitates ab authore reniciuntur. ibid.
2. Quo sensu ab authore admittuntur qualitates. 37
3. Proponuntur quinque argumenta, quibus contenditur lucem esse corpus. 38
4. Duo prima argumenta quibus probatur lucem esse corpus, petuntur 39

## & Materiarum.

ex illius cum ligure conuenientia ; tum etiam quia si foret qualitas alia sibi aequalis semper produceret. 39

3. Tertium argumentum : propositum nobis per imaginationem ignis refacti specie, eodem protius modo apparet, quo apparet lux. 40

6. Argumentum quartum dictum a modo quo generatur & corruptitur lux, in quo cum igne consentit. ibid.

7. Argumentum quintum, quia proprietates lucis tales sunt, quales isolis corporibus conueniuntur. 41

**CAP. VII.** Responderetur duabus obiectionibus quibus contenditur lucem non esse ignem, nostraque assertio veritas amplius confirmatur. 42

1. Accensio omnem esse calidam simul & caelactuantiam. ibid.

2. Ratio cur nostra corpora puræ lucis calorem plerumque non sentiant. 43

3. Experiens dioptrarum vistoriarum , nec non pigri suffocantisque zefus, probatur lucem esse ignem. 45

4. Non deberent philosophi iisdem quibus vulgus regulis de rebus iudicare. ibid.

5. Diversæ lucis ignisque appellations à diversis eiusdem substantiæ notionibus proficiuntur. 46

6. Afferitur ratio, cur sapientia ignis & calor sine luce sint. ibid.

7. Quid sit de luce postquam desit videri, seu extinguitur. 47

8. Experimentum quorundam opinantium lucem in puluerem precipitari posse. ibid.

9. Quid sentiat Author de lampadibus istis quas non nulli afferunt reportas fuisse in sepulchris, ipso conlumptibiliflammâ ardentibus. 48

**CAP. VIII.** Solutio trium aliarum obiectionum quibus supra contendebatur lucem non esse corpus. 49

1. Lux non est in qualibet parte spatij illuminati, nec partem illius aliquam sensibilem absolute implet, quamvis videatur nobis eam implete. ibid.

2. Nullum est in corpore diaphano punctum sensibile, quod lucis simul cum aere, & multorum etiam radiorum à diversis luminibus emittorum capax non sit, absque eo quod necessarium sit unum ab alio penetrari. 51

3. Lux nullum spatium in instanti illuminat, sed magna quâ motetur celeritas impedit quominus illius motus sensu percipiatur. 52

4. Ratio cur motus lucis ad nos directe tendentis non percipiatur ; & quid sit in eo vera aliqua & realis tarditas. 54

5. Planetæ nunquam vere ibi sunt, ubi apparent. 55

6. Ratio cur lux, si sit corpus, motu suo alia corpora non dissipet. ibid.

7. Ratio cur nunquam sentimus lucem agitari vento. 57

8. Rationes, quæ hinc inde, pro lucis corporeitate, & contra tandem aliae sunt, inuicem comparantur. 58

9. Brevis recapitulatio argumentorum quibus probauimus lucem esse ignem. ibid.

# Index Capitum

## CAP. IX.

### *De Motu locali generatim.*

1. Nullus motus localis sine successione peragi potest. 59  
ibid.
2. Tempus communis mensura est omnis successoris. 60
3. Quid sit velocitas, & quod non possit esse infinita. ibid.
4. Nulla vis tam exigua quin pondus quod vel cogitari potest maximum mouere valeat. 61
5. Principium in Mechanicis principium ex precedentia ratio cinio deductum. 62
6. Nullum mobile à quiete ad determinatum aliquem gradum velocitatis, vel à minori ad maiorem transire potest, quia prius gradus omnes inter medios infra gradum acquisitum pertranseat. ibid.
7. Causæ ad motum conferentes, tres in mobili sunt, & in medio vna. 64
8. Non est in corpore aliquo vis intinseca mouendi sed ad determinatam aliquam vniuersi partem. 65
9. Incrementa velocitatis in motu sunt semper in proportione numerorum imparium. 66
10. Nullius motus incrementum potest esse perpetuum. 68
11. Soluuntur quædam problemata de proportione quorundam agentium cum effectibus suis collatorum. 69
12. Mobili ad finem tendente, motus illius iuxta easdem leges diminuitur, iuxta quas antea augebatur. 70

## CAP. X.

### *De grauitate ac levitate; deque motu locali qui communiter*

*vocatur naturalis.*

71

1. Motus ij vocantur naturales qui constantes habent causas, violenti autem qui his contrarij sunt. ibid.
2. Prima maximèque vniuersalis operatio solis, est atomorum, ut ita dicam, excusio, earundemque sursum attractio. 72
3. Lux, cum adhærentibus sibi atomis à tellure resiliens, bina efficit in aëre effluvia, quorum unum ascendit, alterum descendit, idque in linea perpendiculari. 73
4. Densum in aëre collocatum inter duo ascendentium & descendenter effluvia, necessario descendet. ibid.
5. Enucleatio prioris doctrinæ quam de grauitate tradimus. 74
6. Grauitas & levitas non significant intrinsecam aliquam inclinationem ad motum sursum vel deorsum in corporibus ipsis quæ vocantur grauia & levia. 76
7. Corpus quo densius est, eo velocius descendit. ibid.
8. Velocitas corporum descendenter non augetur iuxta proportionem diversitatis quæ in eorundem densitatibus esse potest. 77
9. Maior minorve grauitas velociorem aut tardiorē efficit descensum grauium. Argumentum quo Aristoteles probat nullum dati motum in vacuo vindicatur. 78
10. Ratio cur ad inferiorem circuli quadrantem mobile celestis descendat per arcum istius quadrantis, quam per chordam. 80

CAP.

## & Materiarum.

**CAP.XI.** In quo diluntur obiectiones contra causas motus naturalis in precedentibus capitulo assertas, una cum opposita sententiae refutatione. 81

1. Respondetur primæ obiectioni, ratioque assertur cur continua solidis, tardius descendant. ibid.
2. Respondetur secundæ obiectioni, assertuntur quæ rationes, cur atomi descendens densum continuè afflantur. 83
3. Quædam curiosa ab authore indecisa relinquitur. ibid.
4. Respondetur quartæ obiectionis; redditurque ratio, cur eorundem grauium descensus in tantâ atomorum cum efficientium inæqualitate æqualis sit. 84
5. Assertur ratio cur solidum defuper corporis, alterius infra se positi densum non impedit. 85
6. Cur in aquâ quædam corpora mergantur, alia ei innatent. 87
7. Respondetur quinque obiectioni de grauium in torrentibus descensu. ibid.
8. Respondetur sextæ obiectioni, simulque ostenditur elementa grauiæ in propriis sphæris grauitare. 89
9. Respondetur septimæ obiectionis, simulque assertur ratio, cur iactus aëris & atomorum perpetuò in nos impingentium minimè semiamus. 90
10. Quomodo in eodem corpore, grauitas possit esse maior densitate, densitas item è contra maior grauitate, quanquam ipsa inter se minime distinguantur. ibid.
11. Opinio afferentiam grauitatem esse inclinationem ad centrum corpori intrinsecam, argumentis à ratione duabus refellitur, 92
12. Eadem opinio experientiis variis refellitur. 93

## **CAP.XII.**

### *De motu violento.*

1. Constituitur status quæstionis, de causa motus violenti. ibid.
2. Causa unica violentum motum continuans, à medio petenda est. 95
3. Ulterior præcedentis doctrinæ explicatio. 96
4. Inest aëri vis sufficiens ad continuandum violentum corporis motum. 97
5. Respondetur primæ obiectioni, quæ contendit aërem conseruando motui ineptum esse: itemque ostenditur modus definitionis motus violenti. ibid.
6. Respondetur secundæ obiectioni, quæ contendebatur nullam esse aëri in graui corpora potestatem. 99
7. Respondetur tertiaz obiectioni, quod nempe sagitta transuersa celestius fusi debet quædam directa. ibid.

## **CAP.XIII.**

### *De tribus species motus violenti, reflexione*

#### *undulatione, & refractione.*

1. Reflexio motus violenti species quædam est. ibid.
2. Reflexio fit ad angulos æquales. ibid.
3. Causæ & proprietates undulationis. 101

# Index Capitum

4. Refractio, vbi radius corpus reflectens ingreditur, sit ad perpendicularium, vbi vero egreditur, si superficies secunda sit prima parallela, sit à perpendiculari. 103
5. Refellitut explicatio refractionis allata à Cartesio. ibid.
6. Respondet argumentis allatis pro sententia Cartesij. 105
7. Veri profertur causa refractionis lucis tum ad ingressum suum in corpus reflectens, cum etiam ad illius ex eodem egressum. 106
8. Sanctitur car. on generalis secundum quem judicetur de reflexionibus & refractionibus in cuiuscunque generis superficiebus. 107
9. Corpus cui partes porique sunt maiores, refractionem maiorem efficit, quam aliud minoribus poris partibusque constans. 108
10. Confirmatur doctrina superius tradita ex naturâ corporum que lucem refringunt, ibid.

## CAP.XIV. *De compositione, qualitatibus, & generatione mixtorum.* 110

1. Connexio huius capituli cum præcedentibus : authoris in eo consilium. ibid.
2. Datut minima quædam corporum mensura, eaque in igne reperiatur. 111
3. Prima partium coniunctio sit in corporibus omnium minimis, ipsiusque quantitatis vi & virtute efficitur. ibid.
4. Secundum coniunctionis genus est partium in eodem elemento compaglio, nasciturque ex densitate 112
5. Tertia coniunctio est partium diuersorum elementorum, oriturque à quantitate simul cum densitate. ibid.
6. Cui liquida facile in unum coëant, arida autem non sine magnâ difficultate. 113
7. Non possunt duo durare in unicem immediate tangere. ibid.
8. Modus quo mixta generatim formantur. 115
9. Causæ diuersorum graduum soliditatis in mixtis. ibid.
10. Regula ad quam reducuntur combinationes omnes elementorum in mixtorum compositione. ibid.
11. Terra & aqua sunt veluti basis mixtorum omnium permanentium. 116
12. Qualia sunt illa corpora quorum basis aqua est, & in quibus terra reliquis duobus elementis dominatur. 117
13. De ijs corporibus in quibus aqua pro basi positâ, aëris elementis reliquis dominatur. ibid.
14. Qualia corpora ex mixtione illa oriuntur, in quâ, positiâ pro basi aquâ, reliqua elementâ ab igne superantur. 118
15. De corporibus illis in quibus sola aqua dominatur. ibid.
16. De corporibus illis in quibus sola terra reliquis tribus elementis dominatur. ibid.
17. De corporibus illis in quibus terra pro basi positâ, aqua duobus reliquis elementis dominatur. 119
18. De corporibus ijs in quibus terra basis est, aëris autem elementis reliquis

## & Materiarum.

- reliquis dominatur. ibid.  
 19. De corporibus illis in quibusterrâ positâ pro basi, ignis reliquis elementis dominatur. ibid.  
 20. Omnes mixtorum qualitates secundâ à variis primarum combinationibus oriuntur, ac denique in varios raritatis & densitatis gradus resoluuntur. 120  
 21. In planetis & syderibus perinde ac in rebus sublunaribus, mixtorum varietatem quandam virtute lucis produci. ibid.  
 22. Quo pacto elementa in mixtorum compositione sese inuicem immutent, sigillatim vero de modo quo operatur ignis, qui reliquis omnibus agendi efficaciâ antecellit. 121  
 23. Particularis explicatio generationis metallorum. 122

### CAP.XV.

#### *De mixtorum dissolutione.*

1. Cur quædam corpora fragilia sint, alia lenta, siue apta resistere violentiæ externâ, quæ unum est ex tribus instrumentis dissoluendi corpora. ibid.  
 2. Quo pacto vis externa in corpora admodum densa operetur. 124  
 3. Varij effectus ignis, qui aliud est (idque præcipuum) in dissoluendis corporibus instrumentum. 125  
 4. Cur corpora quædam ab igne non dissoluantur? ibid.  
 5. Ratio cur ab igne fundatur aurum sed non consumatur. 126  
 6. Cur plumbum facile ab igne consumatur, & in calcem redigatur. 127  
 7. Cur, & quomodo corpora quædam in spiritus, aquas, oleum, sales terramque ab igne resoluuntur, & quidnam sint istiusmodi partes. ibid.  
 8. Modus quo aqua, postremum dissoluendorum corporum instrumentum, salēm in calce à terrâ damnatâ separat. 129  
 9. Quomodo aqua permixta sali magnam habeat vim ad aliorum corporum dissolutionem. 130  
 10. Modus quo sit putrefactio. ibid.

### CAP.XVI.

#### *Explicatio quorundam axiomatum ad qualitates & operationes corporum spæciantium; & utrum pura elementa in aliquâ mundi parte reperiantur.*

1. Quid sit inagentibus corporeis sphæra aetuitatis. ibid.  
 2. Cur nullum corpus operari possit in distans. 132  
 3. Respondetur obiectioni factæ contra modum quo explicuimus præcedens axioma. ibid.  
 4. De reactione, & primo quod in motu puto locale agens quodlibet, inter agendum pati, agere que dum patitur debeat. 133  
 5. Præcedens doctrina applicatur aliis motibus localibus, qui propriis nominibus designantur: simulque ostenditur argumentum Calculatoris, in viâ quam nos tenemus, nullius esse roboris. 134  
 6. Cur notiones quædam admittant intentionem & remissionem, aliz non admittant. ibid.  
 7. In qualibet parte mundi huius habitabilis reperiuntur elementa pura, in ministris quidem atomis, non autem in magnâ aliqua mole confuentia. 136

# Index Capitum

C A P.  
XVII.

*De rarefactione & condensatione duobus primis particularium corporum motibus.*

1. Authoris scopus in capite hoc & sequentibus. 137
2. Quod corpora, tum interno, tum externo calor rarefieri possint, & quomodo id fieri contingat. 138
3. De magnis effectibus rarefactionis. 140
4. Primus modus quo sit condensatio, nimurum per calorem. 141
5. Secundus modus condensationis, nimurum per frigus. 142
6. Glaciem non esse aquam rarefactam sed condensatam. 143
7. De modo quo sicut ventus, nix, & grando, & quomodo ventorum vis plujiā sedatur. 145
8. Quomodo partes eorundem vel diuersorum corporum arctius inter se condensationis beneficio coniunguntur. 146
9. Vacuitates non possunt in causa esse cur aqua ingestu vnius generis sile iam satuta, alium adhuc alterius generis salem imbibat. 147
10. Affertur vera precedentis effectus ratio. 148
11. Ratio cor corpora eiusdem naturae facilius coalescent, quam quae diversam naturam obtinent. 149

C A P.  
XVIII.

- De alio quodam motu ad corpora pertinente, qui vulgo attractio dicitur, deque operationibus quibusdam quae vocantur magica* 150
1. Quid sit attractio & unde oriatur. ibid.
  2. Verus axiomatis istius sensus, quod natura abhorreat à vacuo. 151
  3. Vera attractionis ratio. 152
  4. Aqua attractionis vi ad quamlibet altitudinem attolli potest. 153
  5. De aqua per siphonem attractione. ibid.
  6. Siphonis experientia non probatur aquam in proprio suo orbe gravitare. 154
  7. De attractione cuius ignis causa est. 155
  8. De attractione qua sit per calida, vt per amuleta, &c. ibid.
  9. Vera & naturalis ratio operationum quarundam quae à nonnullis appellantur magica. 156

C A P. XIX.

*De tribus aliis motibus ad particularia corpora pertinentibus, filtratione, restitutione, & attractione electrica.*

1. Quid sit filtratio & quomodo peragatur: ibid.
2. Quenam sit causa ascensus aquæ in filtratione. 159
3. Cur aqua filto attracta non defluat in vas subiectum, nisi pars linguis exterioris aquæ superficie inferior sit. 160
4. De motu restitutionis, & cur quædam corpora flexa resilunt, alia non item. 165
5. Cur quædam corpora ex toto, alia non nisi ex parte naturali suæ figuræ restituantur. 166
6. De corporibus quibus tensionis & contractionis motus conueniunt. 167
7. Quam miri ingentesque effectus ab exiguis, planis, simplicibusque principiis oriuntur. 168

8. De

## & Materiarum,

8. De attractionibus electricis earumque causis. 169
9. Refellitur opinio Cabeii de causa irractionum electricarum. 170
- CAP. XX. 10. *Dē generatione magnetis, motibusque ei propriis.* 172
1. Intensissimus solis calor sub Zodiaco aëris profluuum quoddam ab utroque polo ad Zonam torridam trahit. ibid.
2. Atomi diuersorum huiusmodi effluuiorum aëris aptæ sunt quæ sibi inuicem incorporentur. 173
3. Ex occurso & permixtione effluuiorum aëris ad æquatorum sit ut va-  
rie hinc inde atomorum polarium emanationes ab uno polo utique  
ad alterum deferantur. ibid.
4. Ex atomis hilice materiæ alicui idoneæ in terra visceribus incorpora-  
tis generatur lapis. 176
5. Lapis hic operatur mediantibus quibusdam emanationibus, permix-  
tis aliis sui similibus quibus in aëre occurrit: estq; demum magnes. ibid.
6. Proponitur methodus pro instituendis in quavis materia experientiis. 177
7. Generari magnetem ex atomis ab utroque polo fluentibus experi-  
menta in magnete ipso obseruata confirmant. 178
8. Experimenta quibus probatur magnetem operari per emanationes,  
quibus congruentia atomorum effluuiis occuruntur. 179

### *Positiones quedam ex præcedenti doctrinâ deduc&as &*

*experimentis confirmatae.*

181

1. Actiones magneticæ, corporum, non qualitatum, ministerio per-  
aguntur. ibid.
2. Diluuntur obiectiones contra positionem præcedentem factæ. 182
3. Virtus magnetis ab alio corpore in ipsum derivatur. 183
4. Magnetis virtus simplex non est, sed ex duabus veluti heterogeneis  
partibus integratur. 184
5. Virtus magnetis efficacior est in polis, quam in aliâ quavis illius par-  
te. ibid.
6. Magnes in orbem agit: emanationes ipsius duplicitis sunt generis,  
utriusque vis maxima in eo est hemispherio per cuius partes polares  
egreditur. 185
7. Duorum magnetum quorum alter in alterius sphærâ collocatur, par-  
tes singulæ inter se minime conueniunt. ibid.
8. De declinatione aliisque respectibus quos acus attita ad magnetem  
gerit. 186
9. Magnetis virtus ab uno extremo ad alterum lineis axi fere parallelis  
transfunditur. 187
10. Virtus magnetis etiam rotundi, non diffunditur æqualiter in or-  
bem. ibid.
11. Natura in operationibus magneticis vniōnem inter attrahens &  
attractum intendit. 188
12. Totus terræ globus non est magneticus. ibid.
13. Magnes in qualibet mundi parte, ac climate generatur. 189

# Index Capitum

14. Conuenientia , ac similitudo inter motus magneticorum & gravium. ibid.
- C A P . XXII.** *Solutio quorundam problematum pertinentium ad magnetem , brevisque ratione doctrina quam de illo tradidimus anacephalosis.* 190
1. Quisnam sit borealis , & quis australis magnetis polus. ibid.
  2. Vtrum prius magnetica , alia quoque corpora attrahendi virtutem habeant. ibid.
  3. Vtrum ferrum perpendiculariter telluri imminens ad septentrionem , vel ad austrum , in extremo teræ proximo respectum acquirat? ibid.
  4. Cur magnes magis propendat in ferrum quam in aliud magnetem. 191
  5. Refellitur opinio Gilberti rationem afferentis , cur magnes armatus maius ferri pondus sustineat quam inermis , item cur ferrum magnetica virtute imburum ipso nonnunquam magnete fortius operetur. ibid.
  6. Refellitur opinio Galilæi rationem redditis præcedentium efficiuntur. ibid.
  7. Solutio quam Author ipse præcedenti questioni adhibet. 192
  8. Cur in præcedente hypothesi imbecillior magnes ferrum interiectum eripiat fortiori. 194
  9. Cur variationes acus magneti attritæ , eò maiores sint ab ipso septentrionis punto , quò propius ad' polum accedit. 195
  10. Vtrum variatio acus attritæ magneti in eadem mundi plagâ alias major alias minor esse possit. 196
  11. Totius doctrinæ quam de magne tradidimus summa. 197
- C A P . XXIII.** *Descriptio duplicis generis viventium , plantarum , & animalium : & de generali corundem formatione quam ad elicendas actiones vitales apta redduntur.* 198
1. Connexio Capitum subsequentium cum præcedentibus. ibid.
  2. De variis mixtorum compositionibus. 199
  3. Duo viventium genera. 200
  4. Descriptio cuiusdam machinæ primum viventium genus non inscitè experimentis. 201
  5. Alterius machinæ descriptio , qua secundum viventium genus adumbrari potest. 202
  6. Conferuntur duæ hæc machinæ cum dupli viventium genere : alizque nonnullæ ab aliis rebus ductæ similitudines ad corundem naturas explicandas adhibentur. ibid.
  7. De modo quo formantur plantæ. 204
  8. De modo quo formantur animalantes. 205
- C A P . XXIV.** *Specialius inquiritur in generationem animalium , simulque detergitur quodnam membrum primò formetur.* 208
1. Opinio afferentium quamlibet parentis partem formaliter contineri in semine. ibid.
  2. Refellitur hæc opinio. 209
  3. Authoris

## & Materiarum.

3. Authoris in hac quæstione opinio. 215  
 4. Refellitur opinio afferentium quodlibet in quolibet formaliter contineri. 216  
 5. Authoris de generatione animalium opinio proponitur, & confirmatur. 212  
 6. Quod vna substantia in aliam mutetur. 214  
 7. De exclusione pullorum aliorumque animalium generatione. 215  
 8. Ratio cur defectus quidam siue extuberantie in corporibus parentum transfundantur in prolem. 216  
 9. Discremen inter opinionem Authoris & alteram quam supra refutauit. 217  
 10. Totius corporis virtutes specificæ reperiuntur in corde, indeque confirmatur doctrina in duobus paragraphis proximè antecedentibus tradita. 218  
 11. Cor in animantibus generatione primo formatur. 220

C A P . XXV .

*Quo pacto planta siue animal ad figuram suam perveniat.* 221

1. Plantarum & animantium figura perinde ac alijs quiuis inter corpora effectus, ordinatâ caularum secundarum virtute producuntur. ibid.  
 2. Figurarum in corporibus varietas ex defectu in vnâ aliquâ trium dimensionum ab externis causis inducto oritur. 222  
 3. Doctrina modò tradita, variis experimentis confirmatur. 223  
 4. Eadem doctrina applicatur plantis. 224  
 5. Eadem doctrina ex iis quæ obseruantur in arborū foliis declaratur. ib.  
 6. Doctrina eadem applicatur animantibus. 225  
 7. Quo sensu vis formatrix ab aurore admittatur. 226

C A P .  
XXVI .

*Quo pacto in viventibus incipit motus, item de motu cordis, sanguinis circuitione, nutritione, augmento, ac denique corruptione siue morte.* ibid.

1. Vnde primus plantarum motus primariae cotundem incrementa oriuntur. ibid.  
 2. Opinio Cartesij de motu cordis. 227  
 3. Refellitur opinio Cartesij. 228  
 4. Authoris de motu cordis sententia. 229  
 5. Motus cordis ex fibris suis irrigatis sanguine primariò dependet. 230  
 6. Respondet obiectioni contra mox traditam doctrinam factæ. 231  
 7. De sanguinis circuitione, aliisque effectibus motuum cordis consequentibus. 232  
 8. De nutritione. 233  
 9. De accretione. 235  
 10. De morte ac segritudine. ibid.

C A P .  
XXVII .

*De sensu & qualitatibus sensibilibus generatim, speciatim vero de his quæ ad gustum, tactum, & odoratum pertinent.* 236

1. Subsequentium capitum cum precedentibus connexio. ibid.  
 2. De sensibus & qualitatibus sensibilibus in genere, deque fine ob quem instituuntur. ibid.  
 3. De sensu tactus, & quod tam ipse, quam qualitates quibus affectu sunt corpora. 238

# Index Capitum

4. De gustu & qualitatibus ad eum pertinentibus; quodque ambo sint corpora. 239
5. Odoratum & qualitates ad eum pertinentes esse corpora. 240
6. De consensu odoratus & gustatus. ibid.
7. De ratione cur odoratus perfectior sit in brutis quam in hominibus: mitaque historia hominis cuiusdam qui res dissitas odoratu percipere poterat. 241

**C A P.** *De sensu auditus & sensibili qualitate quam sonum appellamus.* 242

- XXVIII.**
1. De sensu auditus, & quod sonus in motu pueri locali sit. ibid.
  2. De variis arribus ad auditum pertinentibus; quae omnes confirmant sonum nihil esse praeter motum. ibid.
  3. Item confirmatur ex effectibus quos ingentes soni efficiunt. 243
  4. Solida quoque corpora motum aeris ad auditus organum transmittunt. 246
  5. Vbi motus interrupitur definit sonus. ibid.
  6. Non solo motu aeris sed & aliis quibusvis, si ad aures perteniant, edunt sonum. ibid.
  7. Quod unus sensus alterius defectum compensare solet. 247
  8. De nobili quodam Hispano, qui sonum oculis percipiebat. 248
  9. Variis rationibus probatur, sonum nihil esse aliud, quam corporis aliqui motum. 250

*De visu & coloribus.*

- XXIX.**
1. Colores nihil aliud sunt quam lux mixta tenebris, seu dispositio superficie lucis ita mixta, reflexioni idoneae. ibid.
  2. De dispositione corporum ex quibus nascuntur albedo & nigredo. 253
  3. Doctrina mox tradita auctoritate Aristotelis, ratione item & experientia confirmatur. ibid.
  4. Quomodo colorum varietas ex varietate graduum raritatis & densitatis oriatur. 254
  5. Cur quedam corpora sint diaphana, alia opaca. 255
  6. Doctrina superius tradita confirmatur, ex generatione albedinis & nigredinis in corporibus. 256

**C A P. XXX.** *De coloribus luminosis sine apparentibus.* ibid.

1. Colorum species per crystallum triangularem apparentes duplicit generis sunt. ibid.
2. Variae obiecti partes ad ingressum in crystallum triangularem varios angulos efficiunt. 257
3. Affertur ratio cur idem obiectum per crystallum triangularem non nunquam in duobus locis appareat, & in uno quidem clariorum, in alio obscuriorum sui imaginem prebeat. ibid.
4. Ratio istius colorum varietatis que per triangularem crystallum intenti appetit. 258
5. Cur crystallus triangularis in uno situ collocata, colores representet pro multis contrarios illis, quos in alio situ collocata representabat. 259
6. Adducitur ratio generalis, varietatis colorum ex sola lucis per crystallum

# Index Capitum

lum triangularem trajectione orientium. 268

7. Ex qua parte apparent colores singuli qui puræ lucis per crystallum triangularem trajectione efficiuntur. 261

**C A P.** Redditur causa quarundam apparitionum in coloribus luminosib; totusque de sensibili & qualitatibus sensibilibus sermo concludatur. 262

1. Affertur ratio & causa varietatis ceterislibet coloris qui lucis per crystallum triangularem trajectione efficitur. ibid.

2. Difficile de crystallo triangulare problema explicatur. 264

3. De lride, & quo pacto ex colore cuiusvis corporis naturalem eiusdem constitutionem cognoscere possumus. 266

4. Quod qualitates omnes sensibiles sint vera ac realia corpora, ex variis raritatis ac densitatibus inter se mixtorum proportionibus oriunda. 267

5. Cur sensuum numerus sit quinarius, vna cum totius doctrinæ de sensibus conclusione. 268

**C A P.** De sensatione sive motu quo sensus functiones suas propriæ exequitur. 269

**XXXII.** 1. Cartesij de sensatione opinio. ibid.

2. Authoris de sensatione opinio. 270

3. Argumenta quibus confirmatur authoris sententia. 271

4. Spiritus virales sunt immediata sensus instrumenta, quatenus qualitates sensibiles ad cerebrum vehunt. 272

5. Modus quo soni ad cerebrum ministerio spirituum transuehuntur. 273

6. Quo pacto colores spirituum vitalium ministerio ad cerebrum deuehantur. 274

7. Proferuntur argumenta contra opinionem Cartesij. ibid.

8. Quod symromata paralyticos non confirmant opinionem Cartesij.  
*omissum est titulus huius paragraphi in margine libri.* 275

9. In opinione Cartesij haud satis commodè explicatur modus quo res in memoria conseruantur. 276

**C A P.** De Memoria. 278

**XXXIII.** 1. Quo pacto conseruantur res in memoria? ibid.

2. Quo pacto res in memoria reconditæ reducuntur in phantasiam. 279

3. Doctrinæ traditæ confirmatio. ibid.

4. Cur objecta è memoria vocata & phantasiaz denuò præsentata cum iisdem circumstantiis quibus cerebrum ingressa sunt appareant. 288

5. Quo pacto memoria rerum præteritarum amittitur, ac deinde recouatur. 285

**C A P.** De motu voluntario, facultatibus naturalibus & passionibus. ibid.

**XXXIV.** 1. Ex qua materia componantur cerebrum. ibid.

2. Quid sit motus voluntarius? 283

3. Quidnam sint facultates illæ quæ vocantur naturales. ibid.

4. Quomodo attractrix & secretrix operentur. 284

5. De facultate concoctrice. ibid.

6. De retentrice & expulsive. 285

7. De expulsione per medicamenta. ibid.

# Index Capitum.

8. Quo pacto moueatur cerebrum ad voluntarij motus productio-  
nem. 286
9. Cur obiecta iucunda dilatent spiritus, iniucunda vero eisdem contra-  
hant. 287
10. De sensuum extēnorū sine & utilitate. 288
- C A P . XXXV.** *De instrumentis materialibus cognitionis & passionis, variisque passionum ef-  
fectibus, de voluptate item ac dolore, & quomodo spiritus vitales à  
cerebro ad destinata corporis membra ita mittantur,*  
*ut in itinere non aberrent.* 290
1. Septum lucidum sedes est phantasie. ibid.
2. Cur obiecta in memoriam veniant ut antea cognita. 291
3. Quomodo motus phantasie deriuentur ad cor. ibid.
4. De dolore & voluptate. ibid.
5. De passione. 292
6. De multiplici arteriarum pulsu ex passionum diversitate oriente. 293
7. De aliis quibusdam passionum effectibus qui in corpore sese pro-  
dunt. 294
8. De diaphragmate. 296
9. De tristitia & delectatione ex præteriorum memoria orientibus. 297
10. Quomodo exiguae species siue atomi tantos in corde motus excitat  
possunt. ibid.
11. Quo pacto spiritus missi à cerebro ad determinatas corporis partes  
certo deriuentur. 298
12. Quo pacto homines passionibus exceccantur. 299
- De nonnullis actionibus brutorum quæ à ratione videntur profici, quales  
sunt dubitatio, determinatio, atque inuentio.* ibid.
- C A P . XXXVI.**
1. Ordō & connexio sequentium capitū. ibid.
2. Vnde oriatur brutorum dubitatio. 301
3. De vulpium aliarumque bestiarum inuentione. ibid.
4. De vulpibus quæ se mortuas simulantes gallinas capiunt, item de aliis  
quæ oculis in eisdem defixis noctu eas decipiunt. 303
5. Vnde proteniat astutia illa vulpis pulicibus se liberantis. 305
6. Explicantur alia duo vulpinæ astutiz exempla. ibid.
7. De argumenro Montanij probantibz à canibus fieri syllogismos. 306
8. Explicantur alia vulpium effugia quæ ratiocinium quoddam p̄ se  
ferunt. 307
9. De inuentione Hyenæ quā alimenta ad se alicit. *omissus est titulus hu-  
ius paragraphi in margine libri.* ibid.
10. De illo altero animali quod leoni famulatur. 308
11. De variis piscium inuentionibus. ibid.
12. Explicantur actiones aliquæ à leporibus editæ quæ ratiocinium quod-  
dam p̄ se ferunt. 309
13. De vulpe quæ anserem pensitabat priusquam cum eo flumen traī-  
ceret: item de fabulosis narrationibus generatim. 310
14. De varietate sonorum ac vocum ab animantibus brutis editarum,  
vnz

## & Materiarum.

vñā cum eorum refutatione, qui perfectam ijs locutionem attribuerunt.

**C A P.** *De docilitate querundam unimantuum rationis expertium ; item de nonnullis earundem actionibus longo tempore ac serie continuatis ; quem tam ordinata methodo peraguntur, ut ab intellectu dirigi & prescribi videantur.*

1. De accipitrum aliarumque animantium condofactione. ibid.
2. De cercopitheco qui citharam modulatè pulsabat. 314
3. De elephantis aliisque bestiis mira quædam edocetis. 315
4. De ordinata illa methodo quam in scetu educando bruta animantia obseruantur. 316

**C A P.** *De futurorum præscientiâ, prouidentiâ, rerumque nunquam antea visarunt cognitione, & alijs id genus actionibus quæ in animantibus quibusdam obseruate, ipsam que in homine est rationem superare videntur.*

1. Cur bestiæ homines timeant. ibid.
  2. Quomodo qualitates casu primùm bestiis aduenientes, in totam earundem sobolem propagari possint? 322
  3. Quod parentum imaginatio mitos nonnunquam effectus in prole operetur. 323
  4. De antipathiis. 324
  5. De sympathiis. 327
  6. Antypathiam animalium affuefactione tolli posse. *omissus est titulus huius parraphi in margine libri.* 328
  7. De notis quibusdam quæ infantium corporibus imprimuntur matribus picâ seu malaciâ laborantibus. 329
  8. Curnonnulli cibos quosdam præfertim vero caseum auersentur. 330
  9. De prouidentia formicæ alimenta in hyemem condentis. 331
  10. De bestiarum præscientia. 332
- Epilogus prioris tractatis.* 334

# Index Capitum

## INDEX CAPITVM ET MATERIARVM QVÆ IN POSTERIORI TRACTATV EXPLICANTVR.

### PROEMIVM.

<b>CAP. I.</b>	<b>D</b>	<i>E simplicibus apprehensionibus.</i>	<b>349</b>
		1. Quid sit recta apprehensio.	ibid.
		2. Res ipsa quæ apprehenditur in intellectu rectè eam apprehendentis verissimè existit.	<b>350</b>
		3. Apprehensiones obiectorum per sensus ingredientium in alias magis simplices resoluuntur.	<b>352</b>
		4. Apprehensio existentiaz simplicissima est ac exterarum basis.	ibid.
		5. Apprehensio entis proximum post apprehensionem existentiaz gradum occupat.	ibid.
		6. Apprehensio rerum per sensus cognitarum in respectibus quibusdam duarum a se inuicem rerum sita est.	<b>353</b>
		7. Respectus siue relatio formaliter spectatus in solo hominis eum apprehendentis intellectu existit.	ibid.
		8. Quod existentia sit propria hominis affectio, & quod anima rationalis sit vis quadam seu potentia comparativa.	<b>354</b>
		9. Res in intellectu existens propriam sibi naturam & qualitates nullatenus exuit.	<b>355</b>
		10. Rerum multitudine in humano intellectu absque confusione vniuersitatis potest.	ibid.
		11. De terminis abstractis & concretis.	<b>356</b>
		12. De notionibus vniuersalibus.	<b>358</b>
		13. De apprehensione multitudini sub vna indivisiibili notione.	ibid.
		14. Virtus intellectus ad qualitatitudinem existentiaz.	<b>359</b>
<b>CAP. II.</b>		<i>De enuntiationibus &amp; iudiciis.</i>	ibid.
		1. Quomodo iudicium formatur ab intellectu.	ibid.
		2. Quod duæ pluresve apprehensiones identificantur in anima per eamdem in existentiâ vniōne.	<b>360</b>
		3. Quomodo notiones nominis substantiui & adiectiui vniuntur in animâ mediâ existentiâ.	<b>361</b>
		4. Quod iudicium stabile & fixum fiat pars ipsius animæ.	<b>362</b>
		5. Quomodo anima de re quamvis fixum & stabile iudicium format.	<b>363</b>
		6. Quomodo opinio in mente generetur.	<b>365</b>
		7. Quomodo fides in intellectu generetur.	<b>366</b>
		8. Cur veritas sit rationalis animæ perfectio, & cur non perinde in simplici apprehensione ac in enuntiatione reperiatur.	ibid.
		9. De iudicio solido & leui seu perfecto.	<b>367</b>
		10. De iudicio subtili & hebeti.	<b>369</b>
		11. De	

# & Materiarum.

11. De iudicij promptitudine & claritate , nec non de virtutis quæ ijs contraria sunt. ibid.

## CAP. III. De discursu sine ratiocinatione.

1. Quomodo fiat discursus. 370
2. De figuris & modis syllogismorum. ibid.
3. Quod vita hominis quatenus homo est consistat in ratiocinatione, deque ingenti ipsius latitudine. 371
4. De actionibus humanis generatim , iisque speciatim quæ ad nos in certis spectant. 373
5. De actionibus humanis quibus in nostro cum ceteris hominibus commercio vtimur. 374
6. De Logicâ. 375
7. De Grammaticâ. ibid.
8. De Rethorica. ibid.
9. De Poëticâ. 376
10. De loquelâ ipsa, seu potentia loquendi. ibid.
11. De artibus quibus dirigimur in usu brutorum animantium & rerum inanimatum. 377
12. De Arithmericâ. ibid.
13. De Prudentia. 378
14. Observationes quædam super ijs quæ in hoc capite dicta sunt. ibid.

## CAP. IV. De modo quo ad actionem homo procedit.

1. Quod humanarum actionum duo sint principia , sensus videlicet & intellectus. ibid.
2. Quomodo communia & congenita humano generi axiomata concurrent ad actionem humanam. (*omissus est titulus buius paragraphi in margine libri.*) 381
3. Quod regula & principia artium in nobis etiam minime de ijs cogitantibus verè operentur. 382
4. Quo pacto intellectus sufficientibus ad agendum principiis minime instructus, alia subinde inuestiger. 383
5. Quomodo sensui & affectibus moderetur ratio. 384
6. Quomodo cogitationes per obiecta varia diuagantes recolliguntur. ibid.
7. Quomodo à sensu & passione ratio quandoque supereretur. 386

## CAP. V. In quo probatur animam rationalem esse incorpoream , argumentis duobus ex naturâ simplicium apprehensionum.

1. Subsequentium capitum cum praecedentibus connexion. ibid.
2. Existentia rerum corporearum in animâ vi apprehensionis, probat ipsam animam esse incorpoream. 388
3. Notio existentia anima insita & ingenita idem probat. 389
4. Probatur eadem veritas ex notione respectuum. 390
5. Quod res corporeæ euadant spirituales in intellectu , ex eo quod animæ operationes circa respectus versentur. 391
6. Quod abstractio notionum ab accidentibus omnibus particularibus

# Index Capitum

- & individuis, evincat animæ immaterialitatem. ibid.
7. Vniuersalitatem abstractarum notionum tantundem probare. 392
  8. Probatur eadem veritas ex apprehensionibus collectiuis. 393
  9. Operationes animæ omnia ad unitatem à multitudine trahentis, eadem veritatem probant. 394
  10. Probatur eadem veritas ex differentia notionis quæ in intellectu formatur, ab impressione ei respondentie in phantasiâ. 395
  11. Apprehensio negationum & priuationum eandem veritatem confirmat. 396
- CAP. VI.** In quo probatur animæ naturam esse spiritualē, argumentū duclū è secunda illius operatione, indicio nimirum sive enunciatione. 398
1. Modus iudicandi per apprehensionem identitatis inter duas res, demonstrat animam esse incorpoream. ibid.
  2. Idem probatur eo modo apprehendendi oppositionem in iudicis negatiuis. 399
  3. Probatur eadem veritas, ex eo quod ea quæ re ipsâ sibi inuicem opponuntur, nullam in animâ oppositionem habeant. ibid.
  4. Quod prima principia identificentur animæ. 400
  5. Quod animæ capacitas infinita sit, adeoque ipsa incorporea. 401
  6. Quod oppositio propositionum contradictiarum in anima probet eandem esse incorpoream. 402
  7. Quomodo propositiones æternæ veritatis probent animam esse incorpoream. ibid.
- CAP. VII.** Quod ex discursu seu ratiocinatione probetur animam esse incorpoream. 403
1. Quod anima inter ratiocinandum plura eodem tempore contineat quam phantasia, indeque probatur animam esse incorpoream. ibid.
  2. Quod natura ipsa ratiocinij demonstrat animam ordinari ad scientiam infinitam, proindeque incorpoream esse. 404
  3. Quod obiecta maxime naturalia animæ sunt incorporea; adeoque ipsa etiam materialē expers sit. ibid.
- CAP. VII.** Continens argumenta quibus ex modo quo procedimus ad actionem, probatur animam esse incorpoream. 406
1. Probatur animam esse incorpoream ex eo quod sit potentia rerum ordinatrix. ibid.
  2. Anima mouens alia, ipsâ non motâ, probat se esse incorpoream. 407
  3. Quod anima ad actionem, cum vniuersalitate quadam & indifferentiâ procedens, eandem veritatem demonstrat. 408
  4. Tranquilla & composita rationis operatio eandem veritatem confirmat. 409
  5. Conclusio eorum quæ in secundo hoc tractatu huc usque dicta sunt. ibid.
- CAP. VIII.** Quod anima rationalis sit substantia & immortalis. 411
1. Quod anima rationalis sit substantia. ibid.
  2. Quod anima rationalis sit substantia præter corpus. ibid.
  3. Quod

## & Materiarum.

3. Quod anima per se subsistat independenter à corpore. ibid.
4. Probatur eadem Veritas duobus aliis argumentis quorum vnum positivum est, alterum negativum. 412
5. Probatur eadem veritas ex eo quod anima mortalitatis causa non sit obnoxia. 413
6. Probatur eadem veritas ex eo quod anima nihil sit contrarium. 414
7. Probatur eadem veritas ex fine ob quem creara est anima. ibid.
8. Probatur eadem veritas ex eo quod mouere potest ipsa immotâ. 415
9. Probatur eadem veritas ex modo operandi ipsi proprio, qui nimurum in existentiâ fundatur. 416
10. Probatur denique eadem veritas ex principiis Ethicæ, quæ omnia corruerent si anima mortalis foret. ibid:

*In quo declaratur status animæ separata à corpore, modusque quo*

### CAP. X.

- in hoc statu cognoscit & operatur.* 418
1. Quod anima sit vnuſ & simplici actus intelligens, & quod actus hic sit pura solaque substantia. ibid.
2. Quod anima separata non sit in loco, nec tamen absit à quoconque loco. *omissus est titulus huius paragaphi in margine libri.* 420
3. Quod anima separata non sit in tempore, nec illi subdatur. 421
4. Quod anima sit substantia activa & ipsa actuitate constans. ibid.
5. Descriptio animæ. 422
6. Quod anima separata cognoscat omnia quæ cognovit in corpore. ibid.
7. Quod levissima cognitio quam vel de uno aliquo obiecto anima existens adhuc in corpore acquirit, completam in eâ post separationem rerum omnium scientiam generat. 423
8. Responderunt obiectionibus quorundam Peripateticorum qui dicunt animam simul cum corpore perire. 425
9. Refellitur hæc Peripateticorum sententia ex Aristotele. 427
10. Comparantur operationes animæ separatae operationibus eiusdem in corpore adhuc existentis. 428
11. Quod anima separata sit in statu pure existentiae; adeoque immortalis. 429

### CAP. XI.

*In quo declarantur effectus qui ex diuersâ in hoc mundo viuendi ratione, diuersisque morib[us] in animâ post suam à corpore separationem oriuntur.* 430

1. Quod anima in hac vitâ sit obnoxia mutationi, & quod scientia ipsius augeri possit. ibid.
2. Quod pars in hac vitâ rerum cognitionis scientiam animæ separatae perfectiore & firmiore reddit. 431
3. Quod animæ eorum qui in hac vitâ scientiarum studio addicti fuere, perfectiores sint in alterâ vita quam rudium & indoctotum animæ. 432
4. Quod animæ eorum qui in hac vita sectantur virtutem, in alterâ futurae sint felicissimæ, eorum vero qui vitis se se inquinant infelicissimæ. ibid.

# Index Capitum & Materiarum.

5. Status animæ virtutis deditæ in alterâ vitâ. 434  
 6. Ratio fundamentalis cur fœlicitas & miseria alterius vita extrema sint. 436  
 7. Refertur ratio cur anima rationalis postulet vniri corpori, & in eodem aliquandiu morari. 438  
 8. Quod miseria animæ in altera vita non ex falsitate sed ex inæqualitate iudiciorum suorum oriatur. 439
- CAP. XII.**     *De persistencia animæ in statu illo in quo se reperit post primam sui à corpore separationem.* 440  
 1. Ratio & explicatio huius axiomatis, si causa sit in actu, effectus quoque in actu esse debet. ibid.  
 2. Effectus agentium omnium quæ sine motu operantur completi sunt atque perfecti in primo momento quo ponuntur huiusmodi agentia. ibid.  
 3. Quod operationes omnes purorum spirituum momento peragantur. 441  
 4. Quod anima à corpore separata nullam subeat mutationem post primum separationis sue momentum. ibid.  
 5. Quod peccata temporalia æternis suppliciis iustè puniantur. 442
- EPILOGVS. 443



TRACTATVS



TRACTATVS PRIMVS.  
IN QVO NATURA CORPORVM  
EORVMQUE OPERATI<sup>E</sup>NES.

DECLARANTVR.

CAPUT PRIMVM.

*Preambulo quedam ad totum tractatum de Notionibus  
generatim.*

 N scientiâ quâvis pertractandâ ea denuo est clarissima naturæque rerum maximè consentanea, methodus, quæ ab eorum; quæ communissima, nobisque notissima existunt, consideratione ordinatur; ac deinde per eorundem veluti dissectionem, ordinatè & per certos quosdam gradus ad remota singula fere offerunt, inuestiganda descendit. Iam verò in hac quam molimur corporis inspectione primùm quod sensu occurrit est illius quantitas, molles, siue magnitudo, atque h[oc]c ex communi omnium hominum consensu adeo videtur à corpore separari non posse, ut si quis rem corporalem à spirituali ( quæ diuisio[n]is exp[er]s habet ) distingueret. velit, sponte ac veluti naturâ duce in eam incidat cogitationem, quod illa sit molè prædicta, solida, tactus subiecta, aptaque quæ sensus externos moueat; iuxta illud Lucretij qui naturas rerum modo quodam familiaris, & rationi consentaneo scrutatus ita cecinat,

*Tangere enim & tangi nisi corpus nulla potest res.*

In hac ergo nostrâ corporum disquisitione, apertam illam, quam natura docet, methodum se stantes, ordiemur inuestigando, quid sit Quantitas? ut pote quæ illorum prima est & præcipua affectio, quæ etiam efficit ut res ipsæ de quibus sermo est tales euadant, quales maximè volumus cā, qua vtimur, corporum appellatione significare.

Quoniam verò quantitatis natura diuersimode à viris doctis apprehenditur ( quanquam reuera nihil illâ simplicius, nihil cudentius exco-

L. Quantitas pri-  
ma notissima, corporis afe-  
tio.

III  
et  
d  
b  
a  
c  
d  
e  
f  
g  
h  
i  
j  
k  
l  
m  
n  
o  
p  
q  
r  
s  
t  
u  
v  
w  
x  
y  
z

II.  
Voices non ex-

primūt respon-  
ut in sc̄p̄is sunt  
sed prout in  
anima.

gitari potest) operat p̄tium erit priusquam illius explicationem aggrediamur, modum sermocinandi, & interiora animi sensa inuicem per verba aperiendi (quod soli homini concessum est) declarare, & quare ratione quōque ordine peragitur, considerare; vt ita demum scopulos illos declinemus, in quos pierique dum se subtilissimas telas texere arbitrantur, etiam in acutissimis disceptationibus grauiter impingunt. Quod nullibi cum maiori periculo contingit, quam vbi veras ac genuinas rerum naturas, cum illarum notionibus quas mente exprimunt, temerē confundunt, ex qua veluti fundamentali rationis deviatiōne in fodos subinde errores, & absurdā dilabuntur. Et ea omnia, quae tam cado superstruunt fundamento, tanquam letes aranearum telz facile dissipantur, aut vt prodigiose somniantium chymeræ exploduntur. Fareor equidem exprimendis rebus verba deseruire; quod tamen proprius rem intuenti fieri apparebit non secundum proprias rerum naturas, sed illarum solummodo in mente depictas imagines. Atque hoc rationi consentaneum est, quandoquidem animæ nomina imponenti, ipsarum rerum præter huiusmodi notiones nihil inest, nec illa vllam rerum nisi per huiusmodi notiones intelligentiam acquirit, nec proinde alia nomina potest imponere quām quæ mediis notionibus res significant. Si res ipsas species, omnia ad illas pertinentia, vnicæ in se completa entitas comprehendit, in nobis autem reperiuntur tot formales conceptus inter se distincti, quot se res aliqua sub diuersis faciebus, videndam exhibet, quorum quilibet pro obiecto rem prorsus distinctam sotiri videtur, quia conceptus ipse tam à quoquis alio conceperu seu imagine rem licet eandem exprimente distinguitur quām ab alio quoquis rem prorsus diuersam repræsentante discreparet.

III.  
Primus error  
iude pullans,  
est multiplicatio  
entium vbi  
revera multa  
non sunt.

Non abs re erit familiari aliquo exemplo quæ modo diximus illustrare: suppono itaque me pomum manu tenere; Pomum istud in se idem, diuersos in sensibus meis effectus producit: visus in eo ruborem aut viriditatem detegit, olfactus odorem iam maturiscentis, gustus dulcedinem, tactus denique grauitatem & frigus. Sensus hoc modo affecti nuntios ad phantasiam mittunt, tanquam certiorem facturi quid quisque in obiecto deprehenderit; atque ab his omnibus eiusdem protinus rei imagines in eā depinguntur; ita vt rario (quæ de præexistentiis in phantasia discurrat) viriditatem, maturitatem, dulcedinem, frigus, aliamve quamlibet qualitatem solitariè & per se considerare possit, nulla habita ratione ceterarum quas idem in me pomum expresserat, quæ tamen in illo nullatenus distinguuntur, nec omnino aliud sunt quām ipsa illius substantia pro vatis sensuum dispositione diuersimode me afficiens, vt fusius infra declarabitur. In mente autem mea quælibet harum notionum siue imaginum suis veluti numeris absoluta, tam à reliquis pomum illud referentibus distinguitur quām ab alterā quapiam siue lapidis siue alterius rei toto cælo distinctæ imagine distingui posset. Atque hinc est quod nisi magnam cautelam adhibeam & quodammodo cum innata intellectus propensione lucter, (qui quas in se reperit distinctas

# De Natura Corporum. Caput I. 3

distinctas rerum imagines, distinctis etiam in rebus ipsis exemplaribus facile attribuitur tamen & incaute affingere possim quantitati, figuræ, colori, sapori, odori, aliisque poni accidentibus totidem actuales existentias, quibus inter se, & à substantiâ cui insunt, distinguuntur, sed quod diuersas illorum in mente notiones, perinde ac si ipsâ distinguenterunt, reperio; atque inde etiam inferre, non repugnare rerum naturis quod accidentia à se insunt & ab omni subiecto separata subsstant, cum aliis id genus subtilitatibus perperam in intellectis, dum statum, quem res in mente obtinent, iisdem etiam extramētē positis conuenire arbitramur.

Atque hic demum procedendi modus, quo intellectus recebris, ab obiectis, speciebus abutens longe aliter ea representat, quam illorum natura postuleat, obserbari potest non soluti, dum multiplicat entia vbi teuera plura non sunt, verum etiam dum res inter se discrepantes sub vnâ simplici notione complectuntur, quæ si postea in res ipsis reflectatur, multorum errorum causa est, ingentisque difficultates creat. Exempli causâ; dum multos cubos intueor quotum unus ex auro, aliis ex argento, tertius ex ebore, quartus ex plumbo, quintus ex vitro, aliâve quauis materia confictus sit; hi omnes in mente conueniunt, ibique sub vnica cubi notione comprehenduntur, quæ ( pictoris instar eos sine coloribus delineantis) unam quæ omnes referat figuram efficit. Nam si ab intellectu ad cubos ipsos transiens, hanc singulis notionem incaute affingam, & eam inesse illis omnibus re ipsa arbitrer, continget necessariò, ex peruersâ hac notionum ad res ipsas applicatione, ut aliis subinde existentibus existentias tribuam, quas nec habuere vnuquam, nec iuxta naturæ leges habere possunt.

Ex hoc intelligendi modo nata sunt Ideæ Plaronis; ille siquidem in mente reperiens communem quandam notionem, singulis illius speciei quam exprimebat, indiuiduis exactè conuenientem, simulque cogitatis quam arcta inter imaginem quamlibet, & rem cuius est imago, cognatio esse debeat, nec sati animaduertens imaginem hanc non nisi imperfectè indiuiduum, à quo ducebatur, representare; inde opinatus est fuisse in singulis indiuiduis naturam quandam communem, vniuersam illorum speciem veluti permeantem, per quam in tali specie constituerentur. Deinde considerans corporeitatem, quantitatem, aliaque accidentia ex materia oriunda vniuersali huic subsistenti naturæ competere non posse, ea omnia ab ipsâ procul amandauit, sicque ideas suas ab omni materia concretione lemouens, veramque illis & actualem in rerum naturâ subsistentiam tribuens, eas veluti angelos quoddam effecit, quantum essentia & rationes formales in eo sitæ essent, quod indiuiduis corporis existentiam communicarent, essentiaque illorum ipsis forent; qualibet ideâ hoc pacto singulorum speciei suæ indiuiduorum corporibus quodammodo immersâ. In quam opinionem iisdem nitens fundamentis propendebat Averroës quantum ad animas rationales. Scotus item cum ab indiuiduis intellectui obuersantibus vniuersalem in eo no-

IV.  
Secundus error  
est rerû distin-  
tarum identi-  
ficatio.

## Tractatus Primus,

tionem gigni animaduerteret , similem quandam communitatem in ipsa translulit , ita statuens ( vt ipsius verbis utar ) vniuersalia esse à parte rei ; modumque , quo à reliquo omni ad eandem rem pertinente discrepat , his terminis exprimens , actu formaliter , sed non realiter : ideoque cuilibet individuo vniuersalem quandam & subsistenter naturam inesse afferuit . Quod incommodum alij ex recentioribus philosophis declinare conantes , veram & actualem subsistentiam istiu/modi vniuersalibus denegant , eaque inter entia quæ vocant rationis rei carent sed & hi rursus ab intellectu ex iis quæ in seipso reperit obiecta metiente , in errorem abripi se patiuntur , quandam in rebus ipsis unitatem , quæ soli menti inest , considerantes .

v.  
Magnopere ca-  
uenda errores  
qui ex modo  
nostrò intelli-  
gendi oriri pos-  
lunt.

Quapropter in discursus nostri regimine eiusdemque exercitio præcipua quædam hac in parte diligentia , cautioque non mediocris adhibenda est , vbi quilibet error fundamentalis est , & in labyrinthos inextricabiles ducens , & vbi ipsa , qua vnicè dirigimur , norma atque regula ( intellectus scilicet noster ) ex naturâ suâ proprioque operandi modo , tam facile in obliquum dicit . Atque vt breuiter dicam , quod longiori hoc sermone prosecutus sum : summopere cauendum est ne in notiones , quas mente formauimus plus æquo intenti , levia ista & aëria figmenta , rebus ipsis quæ illa pepererunt temere imponamus , vel ex subtiliori intellectu negotiatione circa species sensibus haustas , nouum de naturâ alicuius rei conceptum formemus , cum in genuinâ & apertâ notione rei , quam res ipsa sponte ex se quodammodo effundere videatur , acquiescere potius deberemus ; quod cum facere negligimus , quod magis subtilitate excellimus , eò longius à veritate recedimus , quemadmodum sagitta initio male collinata , eò amplius à scopo aberrat quò fortiori arcu emittitur .

VI.  
Duo vocum ge-  
nera quibus no-  
tiones aperiun-  
tur , vnam com-  
mune omnibus ,  
alium doctis pec-  
uliarie .

Iam vt ad aliud accedam , quod præsenti instituto plurimum deseruit . Observandum est duo esse locutionum genera quibus in manifestan- dis alteri notionibus nostris vti possumus , quorum vnum toti humano generi commune est , de quo simplicissimum è plebe , modò omni rationis vsu non priuetur , perinde iudicare poterit , ac doctissimi è scholâ : voces huic propriæ planè ac genuinè res significant , iuxta illum concipiendi modum , in quo omnes homines naturaliter consentiunt . Aliud vocū genus angustioribus finibus clauditur , & ab iis solum intelligitur , qui peculiaj ad id studio & institutione formantur ; & ex vocibus huic generi propriis , plurimæ , ab illius auctoribus per metaphoras , similitudines , aut allusiones quædam à primæ & communi earundem acceptione translatæ in priuatos usus detorquentur . Absque priori notiones aperiendi modo non possent homines in societate degere , mutuâque consuetudine & commercio frui . Posterior autem ad eos tantum pertinet qui peculiares quædam notiones artibus negotiisque suis proprias certis nominibus designare atque explicare communi consilia decreuerunt .

Prioris generis sunt decem illa rerum capita seu classes , quæ ab Aristotele

# De Natura Corporum. Caput I. 5

tele Categoriarum appellantur, sub quibus ille (in notionibus ordinandis, mentisque operationibus dirigendis mortalium omnium peritissimum) quicquid vñquam in rerum naturâ fuit, aut esse potest, complexus est. Cum enim obiectum aliquod animo obuersatur, vel in eo essentialiter & quasi fundamentalem existendi rationem consideramus, vel illud ad aliquam quantitatis speciem referimus, vel qualitates in eo alias comprehendimus, aut etiam percipimus quod agat aliquid, aut patiatur quod sit in loco, & tempore determinato, & id genus alia. Quorum omnium quilibet rationis visu praeditus apertam, completam, & quae plenè satisfaciet, notionem in se reperi: quæ & eadem proposita est in omnibus hominibus, iis forte excepitis qui primævas sincerasque naturæ impressiones, dedita operâ, non sine magno labore, vi etiam adhibitâ confuderunt ac depravauunt.

Posterioris generis sunt peculiares artium termini, qui à doctioribus in tradendis scientiis usurpati sunt; nomina item instrumentorum, rerumque ad mechanica pertinentium, & id genus alia, ut sinus, tangens, epiciclus, deferens, axis, trulla, ceteraque his similia, quorum intelligentia ad humanum genus vniuersum non spectat, sed tantum ad Géometras, Astronomos, fabros lignarios, clementarios, aliosque qui inter huiusmodi instrumenta crebro versantur. Genuinae talium vocum significations à peritis illarum artium ad quas pertinent accipiendas sunt. At verò ut prius illud & simplicius locutionis genus intelligatur, aliud obseruandum non est, quam quo pacto voces eam componentes ab omnibus generatim hominibus apprehenduntur, & usurpati sunt, nihil interim curando coactas illas, seu metaphoricas significations à doctis quibuspiam, iisdem impositas, utpote qui non raro absque villa ratione conantur vniuersalem quandam notionem formare, quæ particulares omnes quocunque tandem sensu sive proprio, sive impropio vnius vocis acceptione oriri possunt, complectentur.

Atque hinc tot errorum semina, hinc tam frequentes, tamque graves inter ratiocinandum lapsus proueniunt, ut vix vñquam inculcati satis possit quantopere cauendus sit iste scopolus. Quod ut clarius patet, exemplum vnum in medium proferam notionis cuiusdam simplissimæ, apertissimæ, & in qua omnes homines naturaliter consentiunt, cuius tamen à primavâ, & genuinâ in alienam significacionem translatio mirum in quot quamque absurdas opiniones precipitat, quæ vulgo nihilo minus pro subtilissimis speculationibus habentur. Notio existendi in loco apud omnes mortales eadem proposita est. Interroga ex plebe aliquem, vbinam sit talis homo, talis domus, talis arbor; aut aliud quiduis, eodemque modo respondebit quo philosophus quantumlibet doctus responderet: hominem scilicet illum quem quærebæs esse in tali templo, tali subsellio, talique subsellij angulo; domum autem in tali platea, medium inter talia hinc inde ædificia firam esse; arborem porro in tali nemore, tali colle, iuxta talem fontem talémque rubum crescere; vinum quod appetis tali in cellâ talique eius parte, tali etiam cado cōditum esse.

A iiij

VII.  
Graues nascentur errores cum  
voces à communis significatio-  
ne, ad particu-  
lares & medita-  
tas quasdam no-  
tiones expi-  
mendas trans-  
fertuntur.

Nemo denique est, qui conceperit mente notionem sincerè & veluti dictante naturā profert, qui interrogatus vbinam res aliqua sit, aliud responsum reddit, quam quo manifestum fiat, per existentiam rei in loco sibi aliquid ab ipso intelligi, quam corpus aliquod vno pluribusve corporibus ipsi contiguis circumscribi. Sic vas quo liquor coniunctur, illius locus est, vasis autem locus pars illa domus in qua continetur, vna cum ambiente aëre, qui in plerorumque corporum loci partem venit. Cumque hoc deum responsum ab omnibus promiscue huic interrogatiōni reddatur, & interrogantes in eo acquiescent, tūc concludi potest notionem existendi in loco eandem in iis omnibus esse, proindóque eam esse etiam veram & naturā maximē consentaneam.

Iam verò nonnulli considerantes huiusmodi conditiones rebus aliis minime conuenire, quas tamen ipsi in loco esse opinantur ( effatum siquidem apud ipsos est tanquam sensibus haustum, quodcumque est, in loco esse ; & quod nullum est, omnino non esse ) inuestigare incipiunt, communem quandam notionem, qua varia illa genera existendi in loco complectatur, eamque rebus ipsis de quibus disputant competere existimant. Si sola corpora constituenda essent in loco, descriptio iam à me allata tanquam sufficiens ab iis admitteretur ; at verò quoniam spiritus & quæ à materia secretæ sunt, vt angeli , animæ rationales, veritates, scientie, artes & id genus alia, in rerum naturā existunt, nec tamen eo locigenere, quo ambiuntur corpora, circumscribi possunt, vim sibi & cogitationibus suis faciunt, vt communem aliquam notionem existendi in loco excogitent spiritibus & que ac corporibus congruentem, tanquam commune quoddam accidens diuersis subiectis conueniens. Atque ita tandem in entitatem quandam incident, quam vocant *Vbi*, cuius natura formalisque ratio in eo posita sit, vt rem cui affigitur in loco constitutat ; nec deinde ullam patiuntur difficultatem, quo minus angelus, aut alia quatuor materiæ expertia, & quæ propriè, ac ipsa corpora in loco existant. Assignandum solummodo huiusmodi spiritali tale *Vbi*, statimque quem volueris, locum tenebit. Ex harum etiam multiplicatione eveniet, vt quodus singulare corpus tot simul inter se diuersa loca implete, quot illi distincta *Vbi* assignauerint, vel si distinctis corporibus idem *Vbi* affinxerint, eundem omnia locum possidebunti imo quod adhuc difficilius est, corpus integrum in indivisiibile loci contrahetur, per certum videlicet genus, *vbi*, cui vis quedam insit extensis corporis partes colligendi, & in puncto ligandi. Quæ omnia opinionum portenta & cum naturis rerum pugnantia, non aliunde orta sunt, quam quod ab abstractis & Metaphysicas notiones indagauerint, negleciis primis illis facilibus, planisque, quas natura omnibus sensu cōmuni & ratione præditis infudit. Id quod plura adhuc de hac te scire cupientibus statius reddetur, modo legat quæ de Loco scripta sunt à Thoma Anglo in primo dialogorum suorum, quos de Mundo inscripsit ; ad quos identidem in hoc opere lector à me remittendus erit, cum in questiones illas, quæ ibi ex professo tractatae sunt, sermo incidet. Pertusum siquidem mihi est,

## De Natura Corporum. Caput II. 7

est, demonstrationes Metaphysicas ab eo allatas, robore ac firmitate Mathematicis nequaquam cedere, (Neque enim illæ ex naturâ suâ minus certæ, validæ, aut evidentes sunt) atque adeo parem cum ijs euidentiam habituras, modo rite concipientur, plenèque comprehendantur, quod quantumvis facilè videri possit, non est tamen cuiuslibet qui se scientie candidatum gloriatur.

### C A P V T . I L

#### *De Quantitate.*

**I.**  
**Comunes &**  
**visitate Quantitatis**  
**notiones,**  
**sciente, utilius**  
**natura inno-**  
**scat.**

**N**T E R p̄cipuas corporis affectiones, quæ in illius disquisitione occurſunt *Quantitas* (vt in precedenti capite obſeruauimus) vna eſt, eaque prima & veluti radix ceterarum. Quapropter, (iuxta cautionem, iam superioris ut in re maximi momenti, prolixiori sermone inculcatam) si recte de illius naturâ ſentire velimus, inquirendum nobis eſt qualis de eā apprehensio ab omni hominum genere formetur. Nec propterea ignarum vulgus conſtituimus iudicem illius doctrinæ, que ex quantitatis conſideratione oicit, ſed tantummodo naturalis illius notionis, qua tanquam basi & fundamento nititur, quicquid poſtea peritiōres ſcientiarum Architecū superiſtruunt. Quanquam enim ſcientia ipſe opera ſint & ſtructura intellectus ad peritissimorum artificum normam & præscripta directi, ex hiſ tamen clarissimis notionibus veluti fundamentis ſurgunt, quæ cuiuslibet apprehensioni abſque arte, naturali quodam iſtinctu ſeſe ingeunt, quæ etiam niſi ad eſſent, artificioſe iſtæ ſpeculationes non magis intellectui ſatisfacerent, quām coquus ille appetitui, qui ferulum quidem apponere exquisitissimā arte conditum, cuius tamen prima ut ſic dicam materia, ſolidum nutrimentum non preberet; huic enim ē publico & rudi foro petendum eſt illud, circa quod artem poſtea ſuam exerceat. A rudi item & imperitâ multitudine naturales rerum notiones ſumendæ ſunt, circa quas deinceps doctiorum ingenia verſentur, qui poterunt de illis quidem pro arbitrio philosophari, & variae intellectus ſui diſquisitioni lubiſcere, accipi tamen debent in simpliciâ naturaq̄ formâ, quam iſum in ſe genus humanum veluti naturæ ducēt exprefſit.

Primum itaque ſapientum munus eſt à populo

*Quem penes arbitrium eſt & ius & norma loquendi,*  
genuinam huiusmodi vocum ſignificationem addiscere, & ab eo accipere quales in omnibus promiscuè hominibus, rerum quas ſignificant, notiones gignant. Quærendum igitur ab hominum vulgo quid sit *Quantitas*: cui quæſtioni protinus ſatisfiet, ſi conſideremus quale reponſum ex improuifo redditurus ſit quispiam communi ſenu prædictus, ſi de re quantâ interrogetur: iſtiusmodi ſiquidem extemporanea reponſa

naturales, rerum de quibus loquuntur qui illa reddunt, notiones sive indicant. Nullius autem rei sensibus obiecte notio prior est vel facilior quam hæc quantitatis; quo etiam veluti fundamento reliquæ omnes disquisitiones & speculations nostræ innitahtur, atque hac de causâ danda opera est, ut quæ maximè fieri potest, sincera & incorrupta à nobis recipiatur.

11. Si ergo à quopiam queratur, quanta sit res aliqua, ille statim eam mente comparabit cum aliâ sibi & interroganti perinde notâ, quæ pro mensurâ desetuar, & tum demum respondebit rem de qua queritur esse hac duplo maiorem, dimidio minorem, vel æqualem.

Extensio seu diuisibilitas est communis notio quantitatis. Multum interest ut quod modò dictum est plenè comprehendatur, quare idem tursus repetere, oculisque ut sic dicam proprius admouere non erit abs re. Si quempiam itaque interroges quantum in se contineat certa aliqua panni portio, quantum ligni sit in tali tigno, quantum auri in tali malâ, quantum vini in tali dolio, quantum denique temporis in tali aetione insumptum. Qui ad hac responsurus est, ea omnia primùm metitur, per vlnas, pedes, pollices, libras, vncias, congios, pintas, dics, horas, & id genusalia, deinde quoties contineatur quelibet harum mensurarum in re de qua est quæstio, edisserit. Atque hoc demum respondens quilibet statim absque vllâ præiuâ meditatione huic quæstioni dabit, eoque statim dato quilibet æquiesceret; ut vel inde manifestum sit, utriusque tam interrogantis, quæ respondentis, omniumque hominum notiones per illud accuratè exprimuntur.

Quare cum consideremus quantitatem nihil aliud esse quam rei cuiuspiam extensionem, hancque per certum numerum minorum eiusdem generis extensionum explicari (utpote quæ faciliter concipiuntur, quia prius & familiarius iis affuetimus, & quia perfectius etiam ab intellectu comprehendi, distinctius ponderari, certiusque diuidicari possunt) minores item hasce in maioribus ut partes in toto contineri; rotum denique, ex eo quod has partes includat, meram esse quæ in illas diuidatur capacitem; concludimus tandem quantitatem ipsam, nihil esse aliud quæ diuisibilitatem, adeoque rem aliquam quantam esse, quia capacitem habet ut diuidatur, vel quod in idem tecedit, ut partes ex ea effici possint.

Hoc adhuc evidenter apparet (si tamen aliquid evidenter esse posset,) in *Quantitate* discreta id est numero quam in continuâ seu magnitudine. Nam si numerum aliquem, quicunque demum ille sit, attentè consideremus, reperiemus illius essentiam consistere in capacitatem quadam ut diuidatur in tot vñitates, quas ut partes suas continet. Atque hoc *Quantitas* specie, cum sit priore simplicior, tanquam regulâ ad illam dignoscendam utimur; quod in responsis illis familiaribus ad quæstiones de quantitate continuâ reddi solitis obseruari potest, qua quantum in eâ contineatur per numerum indicatur; ut cum spatiu aliquod terra per certum numerum stadiorum, iugerum, perticarum, & similius mensuratur.

Hic

## De Natura Corporum. Caput II. 9

Hic vero caendum est no partē illas, quas ad melias discernendam quantitatē naturā mēte contēpimus, actū & reāctū ex illē in toto aliquo continuo suspegnit. Neque enim, vltas, pedes, pollices, toti, actū in toto. III. Partes quantitatē non sunt.

quod metiantur, & à quo notionēs huiusmodi in mēte gignuntur, magis censēndē sunt vīres quædam distinguitæ inter se. quām in exemplo superiori allato, color, figura, odor & savor pro distinctionē rebus in eodem pomo dicitur modi sensus nostros sufficiat habenda sint. Vnde cum ibi totum ēst quod in multis quidem partēs sc̄ari potest, illarum tamen nullæ actū insint antequā per divisionē separari. & iunc de- nū totum, ex quo nascibantur, definit esse succedentibus sc̄ilicet in eius locū partibus, quarum iam quelibet per se totum quoddam ēst.

Veritas hæc perspicua redditur, ex ipsā quā supra collegimus quantitatē definitione. Cum enim quantitas sit diuisibilitas, id ēst mera ad divisionē capacitas; necesse est eam nondum ēsse diuisam, & quod consequens est, partes, quæ ex illā fieri possunt, nondum in eā actū ēste; per divisionē quippe ex uno duovēl multa efficiuntur.

Verum quia de hac re magna in scholis controversia est, cūius decisio- vīque adeo cœssaria est, ut cā non premisiā, naturā corporum, eo- IV. Si partes essent  
actū in toto  
quantitas concreta ex  
indivisiibilibus.

rūmque operationēs inquirentes, in errore quā plurimos labi possumus; totaque huiuscē operis sc̄ries & veluti fabrica fluctuaturā sit, nisi principium istud & fundamentum solidē stabilitur: admittendum est assertionis huius veritatem, pressius adhuc, magisq; specialibus argumentis confirmare. Quid præstare aggrēdientur afferendo in medium, incommoda, impossibilitatem, & contradictionem, in quā opinio nostrā contraria assertores suos præcipitat. Enimvero si partes actū in quantitate admittamus, sequetur eam ex indivisiibilibus componi, quod impossibile esse mox demonstrabimus.

Primum vero haec ratione suadebitur. Si quantitas in omnes partes diuidetur, in quas diuidi potest, diuidetur in indivisiibilia ( nihil quippe diuisibile, & non diuisum, in illā superēst.) distinguitur autem actū in easdem partes, in quas diuidetur, si diuidetur in eas omnes, in quas diuidi potest, igitur distinguitur in indivisiibilia. Maior huius syllogismi propositio cuiuslibet intellectū prædicto evidens est: minor ipsiusmet adulterarij confessio, vel potius assertio est, statuentis sc̄ilicet partes eius omnes actū distingui: sequula à calumnia tuta est, quandoquidem indivisiibilia siue vnitā, siue separata, semper sunt indivisiibilia, licet totum ex ijs compositum sit diuisibile. Concedi itaque necesse est partes omnes quantitatē esse in diuisibili, quæ etiam partes cum toti actū insint, & totum ex iis solis componatur, sequitur quantitatē in toto ex indivisiibilibus componi.

Si quis hic cauillationē interponeret, diceretque hypothēsim ipsim viterius à nobis extendi quām contraria sententia authores velint, supponendo sc̄ilicet partes omnes in quantitate distingui, cum ipsi solum dicant partes in illā actū ēste, nullam interim mentionem facientes particula collectiū, omnes, utpote quæ in hac materiā infinitatem aliquan-

## Tractatus Primus,

inferret, quam à rebus omnibus creatis tanquam impossibilem ipsimet excludunt. Reponemus gratis hæc & sine vila probabilitatis specie iactari, vt euadant incommodum quo illos vis argumenti adigit. Nam si partes aliquæ actu distinguantur, quidni omnes? quo tandem priuilegio aliquæ præ cæteris gaudent, aut quo pacto ad id peruererunt? Si actualis illarum distinctio ex ipso ratione partium oriatur, par erit quoad illam omnium conditio, omnesque vi supponimus quæ distinguentur, eruntque indiuisibiles vt probatum est. Præterea vt cauillationis tollatur occasio omitti potest particula ista collectiva, mutaque propositionis forma ab affirmatiâ in negatiuam. Nam si fateantur, (vti reuera fatentur) nullam esse in quantitate partem, quæ actu non distinguatur quantum distingui potest, sequetur non minori euidentiâ eadem conclusio, eruntque vt antea, omnes indiuisibiles.

v.  
Quantitas ex in-  
diuisibilibus  
componi ne-  
quit.

Cæterum impossibile est quantitatem ex indiuisibilibus componi, vel enim ex finito certoque illorum numero componeretur, vel ex infinito. Si dicas finito, sumamus exempli gratiâ tria, ex quibus ad unicum vnitis supponamus lineam coalescere; cuius extensio, cum sit pura longitudo, inter omnes quantitatis species simplicissima est adeoque quicquid in partes est diuisibile, linea saltem sit, necesse est. Porro, linea huiusmodi non nisi in tres partes diuidi potest, ita enim ad sua indiuisibilia reduceretur: Euclides autem in propos. 10. libri 6. elementorum, clarissime demonstrauit quamlibet lineam in quatuor partium numerum diuidi posse, quod cum impossibile sit in eâ fieri, quæ in tres duntaxat partes diuisibilis est, quarum quælibet ulteriore diuisionem refutat, palam est neque lineam, neque aliquam omnino quantitatem ex finito indiuisibilium numero componi posse.

Et cum hæc ipa infinitum diuisibilitas culibet extensioni propria sit (Euclidis quippe demonstratio generalis est) fateamur necesse est eam esse indiuisibilium naturam, vt simul iuncta se mutuo in eodem puncto concludant, nec aliquam extensionem sortiantur; alioquin quædam ex ijs extensio coalesceret, cui non conueniret ista proprietas, contrà quæ ab Euclide demonstratum est. Atque hinc ulterius sequitur quantitatem non posse ex infinitâ sicutiusmodi indiuisibilium multitudine componi; nam si huiusmodi sit indiuisibilium natura, quantumvis ingentem eorum numerum colligas, omnia in vnico puncto concludentur. Quæ enim tanta ex hac infinite diuersitas accrescere illis potest, vt eâ accedente, naturæ illorum & proprietates statim destruantur? Præterea si essentialis multitudinis cuiuslibet compositionis, per continuam vnitatum additionem fiat donec definitus numerus impletatur, idem quoque in hypothesi nostra evenire perspicuum est, ad infinitum scilicet indiuisibilum numerum additione simili perueniri. Concipiamus ergo animo finitum aliquem eorum numerum ex quo nullam oriri extensionem probatum est, ac deinde obseruantes, iisdem proflus gradibus ad infinitatem tendi, vnius scilicet post alterum ad priora adiectione, reperiemus quodlibet indiuisibile de novo additum,

## De Natura Corporum. Caput II. 11

additum, adeoque totam infinitatem in primo eorum numero absorberi, perinde ac prior ille numerus in ipso primo indivisibili absorptus fuit.

Quod manifestius adhuc euadet, si cogitemus naturam extensionis postulare ut diuersæ illius partes diuersa item loca occupent. Hoc enim posito, si extensio ex indivisibilibus consletur, sumamus loci in quo huiusmodi extensio continetur, puncta duo, quæramusque sintne indivisibilia extensionis alterutri istorum punctorum respondentia, finita, an infinita; si dicatur, finita, sequetur indivisibilia finita, in duobus istis punctis extensionem efficere, quod supra probatum est fieri non posse: si vero dicatur, infinita, sequetur, infinita indivisibilia unico in punto concludi, adeoque non posse ex illis extensionem coalescere. Firmum itaque & stabilem manet quantitatem ex indivisibilibus non componi, siue finita illa sint, siue infinita; adeoque partes in illa actu non esse.

Priusquam verò ad alia transeat, quanquam iam diutius huic materie immoratus sim, non erit credo molestū, si tantil per adhuc in eâ hæream, donec difficultatem, ab ipsis ut videtur sensibus, modam è medio sustulero. Annon enim, ipsorum oculorum testimonio constat, esse in humano corpore digitos, manus, brachia, crura, pedes, pedum etiam digitos, magnamque præterea aliarum partium varietatem? hæc omnia illi acti insunt; eorumque distinctio ita per se evidens videtur, ut persuaderi non possimus quin ipsis eam sensibus palpemus. Cuilibet illorum vis quædam in peculiariis ineft obeyundi functiones naturæ suæ consentaneas. Quilibet digitus verè ibi est, manus à pede secessit, crusa brachio, & sic de ceteris. Nonne igitur partes hæc actu & realiter corpori humano insunt? Nonne quælibet illarum quædam etiam realiter, ab alijs distinguitur?

Hæc obiectio quia testimonio, & evidencia sensuum nisi videtur, primo conspectu appetit insolubilis: Quod si proprius & penitus rem intueamur, videbimus difficultatem non ex noticiâ sensibus haustâ nasci, sed ex peruersâ applicatione conditionum quæ notionibus propriis sunt, ad res ipsas quæ sensibus obiectiuntur; sensus non indicat quæ pars sit digitus, quæve manus, aut pes: notiones vocibus hisce respondentes, vti & voces ipse opera sunt intellectus, qui contemplans diuersas in sensibus factas impressiones, ab eadem re quatenus vi quadam & potestate diuersas edendi operations instructa est, varias in se illius notiones exprimit, sicut in exemplo pomii, superius adducto, varias in se coloris, figuræ, saporis, aliarumque eiusdem qualitatum, imagines de pingit. Quemadmodum enim hæc non sunt substantiaz vel corpora inter se distincta, sed una eademque res, diuersimodè sensus afficiens, ac proinde diuersas in intellectu formas imprimens, non minus ibi diuersitas, quam si res proius diuersas representarent: Ita partes etiam quæ in quantitate considerantur, non sunt diuersa res, sed virtus quædam, & potentia qua possint effodiuerse. Quæ virtus aliter subiude atque ali-

### VI.

Argumentum  
ad probandum,  
partes actu esse  
in quantitate,  
vñâ cum ero-  
rit, unde ostue-  
bit opinio, de-  
tectione.

## Tractatus Primus,

ter sensus mouens, ansam præbet intellectui, diuersas notiones effor-  
mandi. Porro intellectus eò pronior est ad apprehendendum partes  
illas ut res distinctas, quò quantitas proprius accedit ad res distinctas seu  
diuersas, quām istæ poni qualitates. Quantitas enim est potentia res di-  
uersæ, qualitates autem sunt tantum virtus agendi diuersa: Et tamen  
quod iam supra tetigimus, si Quantitas sit divisibilitas ( id est potentia  
plura ) nihil evidentius est quām partes istas nondum esse etiæ plura. Ita  
ut si virga exempligratio sic collocetur, vt pars vna videatur, altera ex-  
tra conspectum sit, non est vna pars, seu res quæ se oculis obijcit,  
altera quæ se abscondit, sed est vna eademque res ( scilicet virga ) quæ  
videtur secundum potentiam quam habet vt fiat vna istarum rerum,  
latet verò secundum potentiam quam habet vt per divisionem fiat  
altera. Quod exemplum si ritè perpendatur, facilius persuadebimur  
manum, oculum, pedem, non esse res ex se diuersas, sed eorum singula  
esse ipsum hominem, prout virtutem quandam habet seu potentiam ad  
diuersas actiones se extendentem. Nam si harum partium aliquam à toto  
separaueris, nec in manu erit potentia apprehendendi, nec in oculo po-  
tentia videndi, nec in pede potentia ambulandi ( quibus tamen poten-  
tias partes illæ in naturis suis constituuntur ) ideoque nec ipsæ amplius  
manus, oculi, aut pedis rationem retinebunt.

VII.  
Solutio prece-  
denti obiec-  
tione, & ostendit  
quod sensus dis-  
cernere nequeat  
utrum pars vna  
ab alia distin-  
guatur necne.

Vt redeamus ergo tandem ad obiectionem; expendamus quantum  
in hac difficultate iudicio sensuum tribuendum sit, & videbimus non  
posse sensum ullam prorsus in corpore partem designare, id enim si pos-  
set, indicaret etiam præcisè vbi pars illa inciperet, vbi desinet; cùm  
autem inter omnes fetè conueniat, eam ab indiuisibili incipere & in  
indiuisibile desinere, certum est non posse sensum de his iudicium ferre;  
si ergo sensus non possit partem aliquam designate, qua ratione poterit  
distinctionem illius ab altera discernere? Rursus cùm sensus nil nisi di-  
uisibile discernat, in quolibet à se percepto plures esse partes renuntiat,  
ad eoque nec ipse discernere nec indicare nobis potest ullam, quæ sit ibi  
vnica, & non plures; neque omnino nouit quid sit esse vnum, vt pote  
quod ab ipso nunquam discerni potuit; multitudo autem cùm ex plu-  
ribus vnitatibus coalescat, nec ipsa ab eo cognosci potest, qui, quid sit  
vnitas, ignorat. Nequit igitur sensus indicare esse ibi partium multitu-  
dinem, seu multis partes; quare perspicuum est non posse nos sensus  
iudicio in hac questione niti.

Restat ergo solum vt ostendamus cur in communi & quotidiano  
sermone multarum partium mentionem faciamus, & quòd non ob-  
stante rei vnitate illiusmodi locutio vera sit. Ratio huius tei in aperto erit,  
si consideremus moris esse intellectui nostro, vt obiecta melius disser-  
nat, eidem rei, prout vni notioni subest, exclusionem sui imponere,  
prout subest alteri. Atque hoc cuiilibet vel mediocriter docto manife-  
stum est quando exclusionis nota exprimitur, vt cù de re albâ loquentes  
addunt reduplicationem *quatenus albâ*, quæ omnem aliam præterquæ  
albedinis considerationem excludit. Cum autem hæc exclusio sub pe-  
culiari

## De Natura Corporum. Caput II. 13

culari aliquâ appellatione latet, minus peritos forsitan aliquando decipit, quamvis plerique eam deprehendant in nominibus quæ vocantur abstracta, ut *humanitas*, *animalitas*, & id genus alia; difficultius autem percipitur, cum nominibus concretis profertur; qualia sunt nomen *partis* generatim, item nomina partium singularium, ut manus, oculus, pollex, vñcia, & id genus alia. Quemadmodum enim notio *partis*, tum totius, tum suarum compartimentorum notionem excludit, ita similiter manus, oculus, vñcia, & similia, reliquum istarum rerum, ad quas pertinent vel referuntur, excludunt. Quare sicuti palam est dici non posse parietem quatenus album, esse lapidem, vel cimentum, ita nec dici potest manum hominis, esse illius pedem. Siquidem vox hæc *manus*, solitariè proposita idem significat, quod significaret homo additâ reduplicatione, *quatenus manus*, seu *quatenus apprehendendi potentia preditus*. Similiter de virgâ quam supra adduximus dici nequit, partem quæ videtur, esse partem quæ latet, quia pars visi significat virginem ipsam quatenus est potentia talis, seu quatenus est apta fieri talis, quem se videndam exhibet. Atque hinc demum perspicuum euadit difficultatem in hac materia exinde nasci, quod conditiones notionum vocationeque proprias, rebus ipsis, & obiectis per eas significatis perperam applicemus: quod iam ante ab initio huius operis cauendum esse premonuitus.

His ita determinatis restat solum ut enumeremus varias quantitatis species iuxta vulgatam illam diuisiōnēm: quam Dialectici ob maiorem in raciocinatio facilitatem instituerunt. Vz, Magnitudinem, Locum, Motum, Tempus, Numerum, & Pondus: quarum duæ primæ permanentes sunt, & examini quorumcumque id inire volentium exposita iacent; quod fieri potest metiendo partes in quas diuisibiles sunt, quæ verbi gratiâ vñas, pedes, pollices res aliqua sit longa, lata, vel profunda; quantus sit loci alicuius ambitus, capaciorne sit an minus capax altero assignato, aliisque id genus considerationibus; quæ omnes in eo conueniunt, quod essentiam utriusque huius speciei quantitatis indicent in diuisibilitate confitere.

Duasetiam proximas quamvis in perpetuo fluxu sint, eidens tamen est si primordialem illarum naturam & essentiam spectemus, in simili diuisibilitate confitere, quæ mensuratur maioris vel minoris spatij decursu: item annis, diebus, horis, minutis, & similibus. Numerum etiam constat eiusdem esse naturæ; diuidi enim potest in tot partes determinatas, mensuratur etiam vnitatibus, vel minori numero toties in maiori contento. Idem quoque liquet de pondere, quod in vncias, drachmas, scrupulos diuiditur, iisdemque mensuratur. Quare singulas quantitatis species perlustranti eidens est rectè illam definiri per diuisibilitatem, seu per hoc quod apta sit in partes diuidi, nec aliam reperi definitionem quæ naturam eius perfectè explicet.

Cap. 5. 1.

VIII.  
Enumeratio va-  
riarum specie-  
rum quantitatis,  
ex qua confi-  
matur, essen-  
tiam ipsius in  
diuisibilitate  
confitere.

## C A P V T . I I I .

## De Raritate &amp; Densitate.

I.  
Propositum  
Authoris in hoc  
Capite.

**R**O P O S I T U M mihi est hoc in capite pro virili naturam & causas inuestigare duarum primarum corporum differentiatum quæ quantitatem consequuntur, quatenus cum substantiâ ad constitutionem corporis concurrit. Harum siquidem detectio, vñâ cum varijs earum inter se proportionibus, magnum momentum afferet ad facilius citiusque hoc quod suscepimus iter peragendum. Per has autem differentias intelligo Raritatem, & Densitatem, quarum vocum vis & significatio ex ijs, quæ postea dicimus, apparebit.

II.  
Manifestum est varia esse corporum genera quorum quantitates licet sub vñâ ratione æquales, sub aliâ tamen erunt inæquales; magnitudine forsitan conuenient, sed pondere different, vel contra pondere æquales erunt, magnitudine non item. Si pintam aëris contra æqualem aquæ mensuram pensites, videbis hanc magnâ velocitate descendere, quæ tamen si loco aëris plumbum apponas, non minori celeritate ascendet: aquam porro si effundas, pintantique argento viuo impleas, huic plumbom in gravitate cedet; aurum denique, argentum, vitium longè superabit. Similiter si à graviotibus corporibus subtrahas, quantum sat est, ut cum leuioribus in pondere conueniant, communem qua continentur mensuram, ad inæquales altitudines, diuersisque proportiones implebunt.

Vnde autem nascatur hic effectus, nodus est cuius solutionem querimus. Quantitates eorum inter se pares esse mensuræ ipse loquuntur; ratio etiam euincit non posse duo corpora vnum cundémque locum occupare. Cum itaque videmus pintam tenuiori elemento plenam, ab alterâ, cui magis spissum inest elementum, potidere superari, concludendum est plus corporis in elemento graui, quam in leui compressum & constipatum esse. Vnde enim alias tam exigua densi alicuius solidive portio eousque expandi posset, vt ingens spatium occuparet (veluti cum modica peluis aquæ in aërem seu vaporem soluta integrum cubiculum implet) rursùmque in tam angustum locum se contrahere, vt accidit, cum eadem aqua ad naturam suam redit, vel in glaciem concrescit? Modus autem quo plus corporis in æquali spatio constipatur, philosophorum ingenia haud mediocriter exercet.

III.  
Brevis enumera-  
ratio variarum  
proprietatum  
ad rara densitas;  
corpora per-  
nentia.

Vt viam aperiamus, qua orientes ex Raritate & Densitate difficultates penetremus, facilius quod soleat Astronomi, qui sphærarum celestium & planitarum motum inuestigantes, primò phenomena omnia, seu varias illorum apparitiones in vnum colligant, deinde singulis conuenientes orbis, cursus, periodosque assignant, ex quorum suppositione

## De Natura Corporum. Caput III. 15

sitione quicquid postea in illorum revolutionibus euenturum est, eratē prædicunt: ita nos etiam præcipuis rarorum densorumque corporum proprietatibus, primò obseruatis, admittamus deinceps hypothesim aliquam, quæ iis omnibus si fieri potest conueniat, ex cogitare.

Primo itaque experimur densorum corporum partes magis inter se compressas & stipatas esse, quam aliorum quæ rariorā sunt & subtiliorā; item densa raris grauiorā sunt; rursus hæc faciliter diuiduntur quam illa, nam aqua, oleum, lac, mel, aliisque his similia non tantum cum à dūtiori aliquo comprimuntur, facile cedunt, verum etiam ita sunt diuisioni obnoxia, siveque continuitatis parum tenacia, ut proprio frangantur pondere, cum tamen in ferro, auro, marmore, ceterisque id genus corporibus densis, pondus multo graius, & vis potentior ad id efficiendum requiratur. Et quidem re diligenter introspectâ deprehendemus rara in minori quantitate perinde diuisibilia esse, ac densa in maiori, item rara vi æquali in plures minoresque partes diuidi, quam densa licet magnitudine paria: sit v.g. baculum aliquod leuioris & tenuioris substantiæ, talique crassitie præditum, ut illud, licet pedem longitudine non exceedat, manibus tamen confringasi aliud verò crassitie quidem æquale, sed ligni grauioris & compactioris, illudque minimè confringes, licet alium subinde pedem prioris longitudini adieci:is. Panem quoque vi æquali in plura & minora frustula diuides, quam plumbi massam æqualis magnitudinis; hæc item igni (cuius acerrima est diuidendi vis, omniumq; subtilissima) contumacius resistet quam tantundem aquæ, exigua si quidem ignis atomi (de quibus postea differemus) aquam vndique permeabunt & in particulas non multò se maiores comminuent, quibus postea sese immiscentes, vna cum illis auolabunt, in vapores tenuissimos totam aquam substantiam soluentes; vis tamen eadem diu plumbio applicata, illud non nisi in tenuem puluisculum calcinabit: aurum denique, quod plumbio densius est, pertinacissimè igni resistit, nec omnino per eam operationem cui plumbum cedit, in calcem se reduci patietur.

Quare si recordemur naturam quantitatis in diuisibilitate sitam esse, simulque cogitemus rara faciliter subire diuisionem quam densa, fateamur necesse est, quantitatis naturam modo aliquo perfectiori, in illis quam in his contineri. Ex alia verò parte quidam forte existimabunt densiora & magis compacta corpora, plus in se quantitatis includere, eamque non nisi contractam & inuolutam esse, posséque latius explicari & in dimensiones multo maiores protendi, quam quantitatem rariorum mole æqualem. Sic aurum in tenuiores bracteolas duci potest, quam tantundem argenti vel plumbi; cereus æquali lumine diutius ardebit, quam candela ex seu paris magnitudinis, adeoque in maiores ignis aerisve quantitatem conuertetur; maior ex oleo quam spiritu vini, qui illo multo rarer est, flamma excitabitur.

Hæc alisque hisce similes considerationes non mediocre philosophis negotium facesserunt, conantésque rationem illarum reddere in diuersas

IV.

Explicatur opinio philosopho-

rum docentium opiniones distracte. Quidam animaduertentes corpus ex sui in exiguae raritatem in partes diuisione, minus aptum descensui reddi quam cum maiori mole ne corporis in consideret, rati sunt integrum levitatis & raritatis caufam ex solâ diuisione petendam esse. Experiuntur plumbum in minutis particulas concilum lentius in aqua descendere quam ante concisionem, possèq; in tam exiguae atomos redigi vt instar pulueris lignei aliquantil per superficie innatet.

Quam assumptionem probat magnus ille Galileus, cuius præcellenti ingenio cum singulari industria coniuncto totus litteratorum ordo plurimum debet, non solum ob miranda & prius incompta arcana quæ in cælestibus corporibus referauit, verum etiam ob accuratam doctrinam illarum rerum explicationem quas pedibus ipsis calcamus. Is circa pag. 90. Dial. i. de Motu clarè demonstrat medium quodvis reale magis resistere descensui plumbi, aut alterius rei grauius in partu quam si in magna sit quantitatis mole, & resistentiam continuo crescere, prout corpus illud in minores partes scinditur. Adeo vt quod minores eundant, eò tardius per medium descendant, videanturque nouam quandam ex hac diminutione naturam levitatis acquisuisse, non solum vt minoris habent ponderis quam antea, quo pacto vincia dimidium minoris quam tota vincia ponderis est, verum etiam vt minorem habeant proportionem ponderis ad magnitudinem, quam ante habuere, quemadmodum libra subiecta habitu ratione sue magnitudinis libra plumbi leuior est. Atque hinc demum concludit id cuius partes coniunctæ minores sunt, leuius esse, alia vero, quorum partes coniunctæ sunt maiores, grauioræ & densiora eundere.

V.  
Opinio prior  
seculorum determinata  
et erroris occasione.

Verum Argumenta hæc minimè satisfaciunt, iuxta quæ cum grauitas corporis ex illius ad medium per quod descendit proportione colligatur præsupponendum semper est aliud corpus leuius, in quo alterum descendat & in imum subsidat. Namque de leuiorillo quero, quo pacto tale fiat? & iuxta superius dicta respondendum est ipsum, ideo esse leuius, quia illius partes minores sunt, & ab inuicem magis separatae; si enim æquæ aëre cohærerent, nihil referret quamvis non essent continuæ, quandoquidem partes ita compactæ perinde operantur, ac si essent unum quiddam continuum. Sic libra plumbi redacti in puluerem, si compressis aëre partibus coalescat denuo in massam, non minori celeritate descendit, quam si nunquam diuisa fuisset.

Posito itaque quod partes illæ exiguae ab inuicem separentur, peto, quonam corpore implentur spatio illa interiecta inter partes exiguae medij, in quo graue descendit? Nam si aquæ partes magis ab inuicem separentur, quam partes plumbi, intercipi necesse est aliud quidpiam per quod separentur. Supponamus hoc esse ærem; deinde peto, num partes aëris & aquæ pares in magnitudine, pondere etiam æquales sint? Si affirmes id ita esse, dicendum erit compositum ex aqua & aëre æqualis cum plumbō grauitatis esse, quandoquidem illorum sic coenuntur partes æquæ compactæ sunt, ac partes plumbi. Ad hoc enim ut totum

## De Natura Corporum. Caput III. 17

ex illis conflatum æquale pondus habeat, nihil refert utrum corpora, quorum partes ita compatiuntur, eiusdem an diuersæ sint substantiae; vel utrum unum in minores partes dividatur, quam alterum, dummodo ponderis sint æqualis; quemadmodum experiri poteris; si exigua ferri æris ramenta arenas eiusdem ponderis immixta fuscculo inieceris, tamen hæc in particulas multo minores concidatur.

Si autem dicas aërem esse aquâ leuiorem, hoc ideo erit, quia singulæ partes aëris alterius rursum corporis interuentu magis ab inuicem separantur, quam partes aquæ intercepto prius aëre separabantur. Redibitq; tunc eadem questio de corpore sepaante partes aëris, & ita demum (cùm in corporibus quorum unum altero leuius sit non possit in infinitum procedi) necesse est in aliquo fistatur, quæ reliquorum potos & spatia implens in se nulla habeat, quæ implentur.

Statim vero ac fateris huiusmodi corpus cæteris esse leuius ac rarius, tecum ipse pugnas, destruciis penitusque antea determinaueras. Ex eo enim quod pars cæteræ, si allata à te regula quicquam valeat, necesse est partes eius exiguae si non grauiores, solum tamen æquæ graues esse, ac partes æquæ exiguae corporis illius, cuius poros implet; adeoque, vt ex ad ductâ mox experientiâ ramentorum ferri vel æris cum arenis mixtorum constat, partium eius mixtio cum partibus corporis cuius poros per se immediate implet, nihil conferet ad augendam huiusc corporis leuitatem. Nec vero triusque simul corporis particulæ, alteri, in quo immediate ambo continentur, immixtæ, ullam illi leuitatem afferrent. Sicque paulatim progrediens per corpora omnia ita commixta, donec ad illud tandem peruenias quod immediate cum aquâ miscetur, ipsam aquam nihilo leuiorem post tot mixtiones efficies; eam igitur æqualis cum plumbō grauitatis ac densitatis esse oporteret.

Porro huiusc opinionis authores, idcirco in trotum lapsi sunt, quod non satis perciperent causas cur partes exiguae corporum ex naturâ suâ grauium tardè descendant, habitu ratione velocitatis qua maiores eorum corporum partes æquale medium peruant; cuius rei rationes nos infra allaturi sumus.

Alij itaque defectum huius regulæ animaduertentes supplere eum admixtione vacui conati sunt, credentes scilicet ex eo nasci quod corpus unum alio rarius euadat. Hanc autem vacui mixtionem non semper immediate cum eo corpore, quod leuius denominatur, fieri arbitrantur; sed, si plura in eo corpora leuiora & rariora reperiantur, cum eo quod summum inter ea raritatis gradum obtinet. Ex gratiâ cum crystallus adamante leuior, & proinde rarius sit, non tamen propterea dicent plus vacui crystallo, quam adamanti admisceari, sed crystalli poros laxiores esse, adeoque plus aëris in illâ quam in adamante contineri, vacuum demum in aëre illo spargi, qui cum in crystallo magis quam adamante abundet, illam hoc rariorem efficit, ob plures scilicet vacuitates quæ in maiori aëris illi admixti copia reperiuntur.

Ceterum contra hanc hypothesisim, ingentis aduersarij virgetur au-

C

VI.  
Opinio Philo-  
sophorum po-  
tentium rarita-  
tem confiteret  
in admixtione  
vacui.

thoritas. Aristoteles enim quarto Physicorum demonstravit, impossibilem esse motum in vacuo. Conantur quidem aduersarij, im huius demonstrationis euadere ( tanquam ad eorum hypothesum minimè pertinentis) agnoscendo illius evidentiam quoad vacuum istud de quo Philosophus è loci agit, quod ille nempe supponit tantè esse magnitudinis, vt in eo corpus nulli alteri contiguum; tanquam in oceano natet: cum tamen hæc illorum opinio istiusmodi à rebus inane pariter excludat, nec vllas admittat vacuitates nisi adeo exiguae, vt corpusculo quois ijs admixto minores sint, proindeque non possit corpus vllum, ita in ijs contineri, quin partes aliquas corporis per istas vacuitates diuisa alicubi contingat. Licet enim vacuitates istæ sint minimarum quæ sunt vel esse possunt partium separationes, cùm tamen partes istæ debeant alicubi scilicet inuicem contingere, quia alioquin ad unius substantiæ compositionem cohædere non possent, necesse est vacuitates separantes, partibus quas separant, minores esse: vnde non erit hic metuenda corporis alicuius seiuincti ab omni alio fluctuatio: quod à Philosopho p̄incipiū impugnatur.

VII.

*Opinio vacuitatum affectrix confutatur.*

Nihil hercle æquè optarem quam vt hypothesis hæc sufficeret redendæ rationi omnium, vt ita dicam, phænomenorum, quæ ex raritatis & densitatis varietate, in corporibus nasci obseruantur. Id enim si ita esset, studium deinceps sermonemque conuerterem ad inuestigandum, quid ex ea positione lequeretur. Quemadmodum Astronomi ( vt allatâ ante similitudine vtar ) futuras cælestium corporum apparitiones, ex motibus orbibuscque quos illis assignant, prædicunt. Vt enim opinio hæc de vacuo corporibus admixto intellekü facilis est: ita illa, quam nos veram esse existimamus, admodum abstracta est, & à sensibus remota, nec quidquam ferè in totâ Metaphysicâ, illâ difficultius: ideoque ab illius si possibile esset tractatione in hoc opere abstinerem, quod cupio esse planissimum, facillimum, & à scholæ terminis quantum fieri potest alienum.

Dials. del mot.

pag. 81.

Verum enim uero incommoda quæ hypothesis istam admixtionis vacui consequuntur, tanta sunt, vt dissimulari à nobis nullo modo possint. Quod, vt exemplo monstremus, mutuemur à Galilæo proportionem quæ est inter grauitatem aquæ & aëris: ostendit ille vnum horum quadringtonies altero grauiorem esse. Marinus Ghetaurus etiam docet aurum novemdecies grauius esse aquâ, quare aurum septies millies sexcenties grauior erit aëre. Nam ergo cùm in corpore nihil præter partes eius solidas grauitatem excusat, sequitur proportionem partium aurei globuli cuius Diametri sit unius vnciæ, ad partes aëris æqualis extensio- nis, candem esse quæ est 7600 ad vnum; ideoque vacuitates, quæ in aëre isto reperiuntur habere respectu partium ipsius aëris eandem omnino proportionem, ita vt sint ad aërem, sicut 7600 ad vnum. Quintimo maior erit adhuc proportio differentia, cùm etiam in ipso auro plurimæ agnoscendæ sint vacuitates, vt liquet ex illius calefactione quæ quamlibet eius partem abundare poris indicat. Sed iuxta supputationem iam

## De Natura Corporum. Caput III. 19

iam factam , ne incommoda ista pressius vrgeam , aët apparebit ad instar retis , cuius foraminum , ad fila quibus texitur , proportio , eadem sit , quæ 7600 ad vnum ; adeoque facile posset contingere , vt , quod illi co- nantur cuitare , exiguae aëris partes in magnis istis vacuitatibus fluitarent . Porro incommodum hoc multò adhuc maius foret , si ex vnâ parte re- periri possent corpora auro densiora , tantæque soliditatis ut omne pror- fuscum vacuum excluderent ; & cum ijs ex aliâ parte conferrentur corpora aëre rariora , cuiusmodi est ignis , & vt quidam volunt , aether . Ceterum inæqualitas iam tanta est , corpùsque ab admixto illi vacuo tantopere superatur , ut absurdus planè foret , qui illud admitteret .

Præterea destruetur omnis corpusculorum in aëre motus , si verum sit , quod ab Aristotele 4. Phys. demonstratur , motum non nisi in ple- no peragi posse , & in vacuo nullum esse .

Rursum si raritas ex vacui admixtione nasceretur , rara non possent in vnum cogi , sine iacturâ raritatis suæ , & acquisitione densitatis , cuius contrarium certâ experientiâ constat ; ut cum faber ferrarius , & vi- triarius , albicantes illos & in cuspidem accuminatos ignes ad opera sua adhibent ; item cum aët impetuoso vento incitatus subtilius penetrat ; generatim quoque experimur , quæ plura ciudem generis rara , in eundem locum comprimuntur , eò operationem , quæ ex corporibus cum tali raritatis gradu nasci solet , efficaciorem reddi . Quod argumento est quamlibet particulam æquæ ac anteac raram esse ( cum alioqui vim agen- di propriam isti raritatis gradui amitterent ) sed ex illarum ad injicem compressione & constipatione , alia omnia corpora inter istiusmodi particulæ antea intercepta excludi , adeoque pluribus iam quam anteac in eundem locum particulis coactis actionem inde sequentem efficacio- rem redili .

Terrio si istiusmodi vacuitates raritatis causæ forent , sequeretur cor- pora fluida , cum sint solidis rariora , ex sc̄ consistentiam quandam instar retium vel scutularum habitura ; cum tamen ē contra videamus naturale ijs esse in vnum confluere , & quamlibet exigua nimam siue angulum implere , quod cum ex ipsis rerum naturis oriatur , omnes in primis ab ipsismet vacuitates necessario excludent .

Denique si verum sit ( quod in precedenti capite ostendimus ) nullas esse partes actu in quantitate , sequatur necesse est quantitatem om̄em ex se vnam esse , vti ex Metaphysicâ constat ; hoc autem posito , nulla inter partes quantitatis distantia admitti potest .

Et hanc si Aristotelem rectè intelligo , evidentissime demonstrat , nullum in naturâ vacuum siue magnum , siue exiguum possibile esse , proindeque tota , quæ isti hypotheti innittitur machina , infirma erit & caduca . Argumentum autem ipsius in hunc ferè modum proponi- tur . Quod nihil est , non potest habere partem vacuum autem nihil est , ( cum ex ipsâ aduersariorum definitione vacuum sit negatio substantiæ corporeæ intra corpus ambigens , nimisrum intra cuius latera nihil est , cum tamen corpus aliquod includi illuc posset ; vñsi in situâ ; vel vñs , m. ill.)

neque lac, neque aqua, neque aëris, neque aliud quodpiam corpus contineretur.) Vacuum itaque non potest habere partes: illi tamen qui vacuum admittunt, expressè dicunt illud esse quoddam genus spatij; spatium autem partes essentialiter includit. Atque ita demum duo secum pugnantia in eadem propositione iungunt, nihil & partes, id est, partes & non partes, ens & non ens, nec hoc puto vllâ ratione vitari posse.

VIII.  
Raritas & Densitas sita sunt in varijs proportionibus quantitatis ad suam substantiam.

Própter has igitur rationes rogandus à me lector est, vt liceat paulò liberius ad Metaphysicam dluertere, quām vel optabam initio, vel attendebam. Hoc autem aliter à me non fiet, quām vti fertur de canibus prope Nilum degentibus, qui iuxta ripam currentes, sollicitante eos siti festinè, & non nisi tantum aquæ bibunt, quantū necessitas restinguendæ sitis postulat. Reuocato itaque in memoriam quod supra determinavimus, rationem quantitatis in diuisibilitate sitam esse, videbimus inde sequi, si substantia aut omnino res aliqua præter quantitatatem diuisibilis sit, eandem si à quantitate seu diuisibilitate distinguatur, ex seipso fore indiuisibilem, sive ut magis propriè loquat non diuisibilem. Fac igitur talem substantiam capacem esse quantitatis totius mundi, & consequenter suppones eam ex seipso ad totam quantitatem, & ad quamlibet illius partem indifferentem esse. Nam ob negationem diuisibilitatis, nulla in eâ erit partium varietas, quarum vna vni parti quantitatis, alia alteri subijci deberet, vel quarum vna maioris alia minoris capax foret.

Hoc cum ita sit, habemus inde fundamentum maioris vel minoris proportionis inter substantiam & quantitatem: si enim totius vniuersi quantitas in illâ poneretur, maior foret quantitatis proportio respectu capacitatis dictæ substantie, quām si dimidium duntaxat istius quantitatis eidem iungeretur. Et quia proportio vtrinque mutatur factâ ex alterutra parte mutatione, consequens est proportionem dictæ substantie ad quantitatem suam in posteriori hypothesi maiorem esse, minorem vero in priori, tame si ipsa substantia ex seipso indiuisibilis sit.

Quod modò generatim & vniuersè diximus, facilius intelligetur, si speciatim illud ijs corporibus inter quæ versatur applicemus, in quibus scilicet raritatis & densitatis inæqualitatem clarè deprehendimus, vt puta aëris, aquæ, auro, & similibus; ac deinde examinemus vtrum effectus, qui istis corporibus accident, ex hac inter substantiam & quantitatem proportionum inæqualitate nascantur. Ex. gr. supponamus totius mundi quantitatem in uniformi quadam substantiâ existere; hoc posito, totus mundus in eodem raritatis & densitatis gradu constitueretur; sit gradus iste idem qui in aquâ reperitur, inde sequetur, in qua cuncte demum parte recessus ab hoc gradu contingat, partem illam non habituram eandem quantitaris ad substantiam suam proportionem, quam habet totius mundi quantitas ad substantiam quam supposuimus uniformem; sed si gradum raritatis aëri conténiuentem acquirat, maior erit quantitatis ad substantiam suam proportio; quām illi debetur lucta proportionem quantitatis totius mundi ad substantiam illam.

## De Natura Corporum. Caput III. 21

illam vniiformem, quæ in nostrâ hac hypothesi communis quædam mensura est & regula, ad quam reliquæ proportiones examinandas sunt: Contra verò si gradus densitatis terra vel auro proprius illi contingat, minorem habebit ad substantiam suam quantitatis proportionem, quam illi iuxta communem illam & vniiformem mensuram deberetur.

Vt progrediamur iam ad investigationem effectuum ex hac quantitatis cum substantiâ compositione orientium, considerandum primò est definitiones quibus Aristoteles, raritatis & densitatis naturas explicuit, easdem esse quas nos tradere intendimus. Docet enim Aristoteles, id rarum esse, quod sub maiori quantitate substantia minus habet; densum verò contrà, quod plus substantia sub quantitate minori. Iam si corporum quorum supra meminimus, aliorumve quorumlibet proprietates consideremus, deprehendemus eas omnes ex his definitionibus, euidenter sequi. Primò enim quod vnum compressius sit, aliud magis dilatetur, huiusmodi compressio & dilatatio ipsissimas illorum naturas exprimere videntur, si allata definitio bona sit: cum substantia ideo dilatetur, quia plures habet partes, vel in partibus pluribus existit, & à causâ huic contrariâ comprimatur. Deinde quod rara facilius diuidantur, vides id in eandem rationem cum eorundem compressione & dilatatione coincidere. Et hinc rursus sequitur ea in maiori mole minus resistere diuisioni, posséque vi agenium naturalium in minores partes secari. Vtrumque enim tum quod facilis, tum quod in minores partes diuidantur, in hoc vno continetur quod sint magis diuisibilia, seu effectum quantitatis, quæ est diuisibilitas, magis participant. Ex eâdem causâ nascitur quod rara minus resistant corpori per ea moto, quam densa, adeoque quod vi æquali facilis illa quam hæc peruadantur. Rursus penetrandi atque agendi vis actorum subtiliorque ratis inest quam densis; quia scilicet (ob maiorem quantitatis proportionem) facilis in exiguae partes diuiduntur, quæ se in singulos quantumvis angustos poros insinuare, aliisque corporibus melius admiscere possunt, quam densa. Levia item corpora erunt etiam rariora, ut pote maximè diuisibilia, si cetera sint paria.

Habes hunc in modum nullo ferè labore collectam primam corporum diuisionem, quæ ex quantitate, prout cum substantiâ ad corporis compositionem concurrit, nascitur. Cum enim corpus definitur id, quod partibus constat, quantitas autem sit id, quod partes tribuit, primâque quantitatis affectio sit esse maior vel minor, adeoque primæ habendi partes differentiæ, sint habere, maiores vel minores, plures vel pauciores; ecqua tandem corporis diuisio simplicior, planior, magis immediata esse potest, quam quæ sit per quantitatatem tribuentem illi maiores vel minores, plures vel pauciores partes, habita ratione proportionis ad substantiam?

Neque verò mihi vitio verti debet, quod ad naturas horum duplicitis generis corporum explicandas tantisper ad Metaphysicam dñuerterim. Nam cum Metaphysica sit Scientia superior Physicæ, ad ipsam pertine-

# Tractatus Primus,

bit huius principia declarare, quorum haec, quæ præ manibus habemus, omnino prima sunt. Si vero cogitemus quantitatis cum substantiâ compositionem esse purè Metaphysicam, multò adhuc magis concedendum erit raritatis & densitatis inspectionem ad Metaphysicam pertinere; quandoquidem, si credamus Aristoteli in coadendis definitionibus ordinandisque notionibus mortalium omnium peritissimo, simulque ratio habeatur argumentorum omni exceptione maiorum quæ supra attulimus, raritatis & densitatis essentiae in proportiore ad substantiam positæ sunt.

**IX.**  
**Metaphysica  
in corporibus  
Physicis compo-  
nitio ab om-  
nibus admitten-  
da est.**

Hæc raritatis & densitatis explicatio per compositionem quantitat̄ & substantiæ, minus forsitan illis satisfaciet, qui supra Physicas speculations mentem attollere nunquam consueuerūt. Hienim facile sibi persuadebunt, nullam esse compositionem vel resolutionem præter eam, quam sensus indicat in componendis ac resoluendis corporibus secundum partes quantitativas. Hinc noui nobis incumbit necessitas ostendendi, istiusmodi compositionem & divisionem etiam ab ipsis admitti debere; qui in naturæ contemplatione viam maximè oppositam nostræ ingredi videntur. Quem in finem supponamus Democriti & Epicuri opinionem veram esse, Corpora scilicet omnia primitus componi ex minimis quibusdam corpusculis, diversæ inter se figuræ, & indivisiibilibus, non Mathematicè quidem, sed Physicè, infinitumque huiusmodi indivisiibilium numerum, in immenso vacui seu spatij imaginarij oceano fluctuare. Hoc posito explicet aliquis qui putat hanc illorum opinionem sustineri posse, quo pacto, aliquid istorum corpusculorum mouetur. Designatis quippe duabus vacui partibus quas successivè attingit, manifestum est, non in meo duntaxat intellectu, sed in ipso reuera corpusculo differre, quod modò hic existat, modò illic; quare cum illuc migrauit, id quod notioni existendi hic responderet, amplius in illo non remanet, proindeque ab eo dividitur; itaque dum existaret hic, compositio quadam siebat ex ipso, & ex hoc quod est esse hic, quæ cum nequeat esse duarum partium quantitatis, talis erit necessario qualcum nos substantiæ & quantitatis esse dicimus. Et certè quantumcumque se torqueant homines, ingeniumque in omnem ut ita dicam partem versent, absque tali aliquâ compositione & resolutione nunquam explicabunt, quo pacto fiat motus, quibuscumque deum principijs & fundamentis innitantur.

Tunc vero si dicant se non posse intelligere qua ratione inter substantiam & quantitatem divisibilitas esse possit. Respondebimus duo. Ad istiusmodi divisibilitatem requiri; primum ut eorum notiones ab invicem discrepent, alterum ut eorum unum sine alio mutari valeat. Quod ad primum attinet, nihil evidenter est quām discrepantes prorsus notiones de ipsis à nobis efformari; tum quando dicimus Socratem virum se puero maiorem esse, tum etiam cum apprehendimus lac siue aquam dum ebulliunt, unum quoque dum ebanteo intus spiritu agitatur & intumescit; ita ut in terra vasa nostra continetur, maiora esse, maioremque occupare

occupare locum, quām cum frigida essent ac immota, nec vasa sua penitus implentia. Quāquam enim ingeniosi homines, effugium aliquod comminiscantur, cuius ope expedire se possint, obtendentes non eandem rem esse, que modo maior, modo minor est; negari tamen non potest quin vulgus hominum, qui disciplas philosophicas nunquam attigerunt, ita censeant, ita etiam quotidiano & familiari sermone loquantur, quod certe nunquam facerent, nisi distinctiones in se haberent notiones substantiarum & quantitatis rei illius de qua loquuntur. Et licet omnia huiuscmodi argumenta nos deficerent, ipsa tamen illorum nomina ac definitiones, causam hanc extra aleam ponerent; cum substantia ab omnibus appelletur ens, & ad existentiam referatur, quasi diceretur, id quod est; quantitas autem vocetur magnitudo, referaturque ad aliam magnitudinem similis naturae, cui comparatur, ut quod sit dimidio minor, duplo maior, &c.

Cum itaque certissimum sit, notiones istas ab iniunctis discrepare, tota difficultas in secundo vertitur, vtrum scilicet uno nihil mutato, aliud subire possit mutationem, quod ratio manifestissima evincit ita esse, vt supra ostensum est. Quare si quis vltius instet, dicaturque se nec intelligere quo pacto talis mutatione peragatur; respondebimus querendo vicissim ab ijs, si intelligent, quo pacto fiat transitus, adeoque mutatione ab hac in illam partem per motum localem in vacuo, nullā interim in corpore quod mouetur mutatione factā? Cui questioni si satisfacere nequeant, vel negare debent vllum omnino esse in vacuo motum, vel in quantitate admittere mutationem, substantiā nullam subeunte. Hoc enim posterius non minus re ipsa evidens est, quām prius ab ipsis esse supponitur, quamvis modus quo vtrumque peragitur, perinde obscurus sit, & eadem in vtroque obscuritatis ratio.

Atque hic tandem praesenti capiti finem imponemus, hoc solum prius obseruato, quod nempe si res omnes Physicæ mutationesque naturales ex rarorum densorumque constitutione, modo à nobis explicato ( id quod toto hoc opere ostendere proposuimus ) orientur; tunc demum multiplices, qui sece offerent effectus, doctrina nostræ veritatem ita confirmabunt, vt nullum de illâ dubium remansurum sit; nec reuera vllum esse potest de diuisibilitate quantitatis à substantiâ, sine qua doctrina hæc sustineri nequit. Non possumus enim intelligere quo pacto maior sit quantitatis quam substantia, vel contra substantia quam quantitatis proportio, nisi realis inter vtramque diuisibilitas intercedat; multoque adhuc difficilis est intellectu, quomodo res eadem nunc maiorem alias minorem quantitatis proportionem habeat, nisi maior minorve proportio ab ea separari possit, id est nisi vera sit diuisibilitas inter quantitatem & substantiam, quemadmodum diversæ de ijs notiones efformantur. Quod vt principijs causæ huic proprijs ostenderem, necessarium foret altius adhuc, & in ipsa vt sic dicam Metaphysicæ viscera penetrare, longiusqne iter suscipere quām vel subiectæ materiæ conuenire, vel proposita mihi operis huius breuitas ferre posset.

## C A P V T . I I I .

## De quatuor primis qualitatibus.

I.

In notionibus  
densitatis ac ra-  
ritatis est latitu-  
do capax inhae-  
te varietatis.

**H**A C T E N V . S de tribus notionibus simplicibus differimus, videlicet quantitate, raritate, ac densitate: deinceps inuestigabimus utrum ex compositione horum cum grauitate, siue pondere, (quod inter species quantitatis supra numerauimus, & de quo postea latius agendum erit) aliae adhuc qualitates gigni possint, & ita demum quatuor prima corpora, quæ vocantur elementa, produci. Imitantes quoad hoc Dialeticos, qui propositiones per se notas, quibus à quolibet statim atque proferuntur assensus præbetur, aperte disponentes, nouas subinde conclusiones elicunt, quas deinde veluti fila quædam continuè intertexunt, donec in amplana (ut sic dicam) scientie telam ex crescant. Atque ita demum scientie, quas tanto labore acquirunt, & quarum ingentem postea latitudinem admirantur, ex paucis illisque simplicibus notionibus initio pullulant.

Antequam vero mixtionem hanc & compositionem aggrediamur, operæ pretium erit indicare ac statuere, qualia tandem corpora per rara, qualia etiam per densa significari volumus; ut ita in vocibus considentes, errores, qui ex alienâ illatum acceptance nasci possent, declinemus. Igitur licet multa occurrant, propter quæ raritas ac densitas corporibus variè attribuantur, tamen cum nomina hunc præsertim in finem imponantur, ut homines res ipsas distinctè percipientes aptè de ijs disceperare possint, ea possumus rectè appellare densa, in quorum divisione difficultas manifesta occurrit, contra verò illa rara, quorum resistentiam sensus non discernit.

Porro his raritatis ac densitatis notionibus magna concedenda est latitudo, tantum abest ut in diuisibili consistant. Cum enim per rarefactionem corpus minus reddatur æquale maiori, cùmque omnem corporum inæqualitatem conditiones corporis comitentur, sit excessum vnius supra aliud infinitas partes includere, in quas diuidi posset; proindeque id quod rarefit tot pertransire gradus, quot in illâ inæqualitate siue excelsu partes continentur; cùmque condensationis lex sit eadem, agnoscit debet tam in densis, quam in rari, capacitas quædam ad infinitam varietatem statuimusque diuersitatem quoad magis & minus in eodem genete.

II.  
Quo puto hu-  
miditas & siccitas  
gignuntur  
in corporibus  
densis.

His ita præmissis, reuocatōque in memoriam densitati naturale esse partes densi comprimere, sibiq; inuicem cohærentes & ægide diuisibiles reddere; contrà vero raritatem ex naturâ suâ rem quam afficit diffundere, dilatare, nec non ad diuisiōnem disponere iuxta gradus, quem obtinet, proportionem; grauitatem quoque abundare ubi abundat densitas, nec nisi exigua esse ubi raritas dominatur: pressius iam examen aggredi possumus

## De Natura Corporum. Caput IV. 25

possimus hisque ad inuicem qualitates æquis, ut sic dicam cogitationum lancibus ponderare. Et primo quidem contra densitatem seu partium cohærentiam pensitemus grauitatem, quæ cohærentia siue compactio, cum sit naturalis densitati, non sine excessu aliquo grauitatis, aut aliâ vi externâ dissolui potest. Si in denso igitur conringat densitatem à grauitate superari, hæc illius partes separabit, separataisque versus centrum suum secum deferet, nec, si impedimenta absint, prius sistere permitter, quæcum centrum illud attigerint. Quare corpus istiusmodi in figurâ, quantum fas est, sphæricâ circa centrum fundetur, partesque illius quamlibet subibunt mutationem, premi se quoque atque trudi in quamvis partem patientur, ut celerius eod renderant; grauitatis itaque impulsu deorsum actum, donec aliquid obster descensui, ad sphæricæ superficiei adhesionem festinabit. Quare istiusmodi corpora, certam aliquam ac determinatam superficiem sibi propriam non habent, sed figuram limitesque recipiunt ab obstaculis, quorum interuentu ab ea, quæcum amblebant, figurâ sphæricâ excluduntur.

Iam verò Aristoteles ( cuius in his materijs definitiones, ut notiones humani generis perfectè experimente receptæ sunt ) disertè docet, quod & nos etiam experimur, ea à nobis visitato sermone appellari *humida*, quæ ita ut diximus funduntur, *sicca* autem illa dici, quæ per seipsa consistunt, nec ut figuram determinatam obtineant, alterius corporis, quo claudantur, interuentum postulant; quod ijs demum corporibus proprium ac naturale erit, in quibus maior densitatis proportio cum minori grauitate coniungitur.

Factâ igitur in hunc modum grauitatis cum densitate comparatione, duas de novo qualitates deteximus, *humiditatem* videlicet, & *siccitatem*. Tamen si enim in corpore aliquo reperiatur densitas ( quæ nempe suapè natura & per se considerata continuatatem paxuum tueretur, reddens illud ægrè diuisibile, proindéque etiam siccum ) tamen si grauitatis deorsum pellentis proportio densitatem superet, pars illius ab inuicem separabit, efficietque ut versus centrum descendant, adeoque corpus istud fluidum & humidum euadet; non quidem in summo humiditatis gradu, nam si æquale grauitatis prædominium raro corpori incumbat, longè efficacius operabitur, quæcum possit in denso; quia raro facilius obedit, cedique dominanti grauitati, quæcum densum ad eoque magis fluidum humidumque efficitur.

Ex aliâ verò parte si inter se grauitas raritasque comparentur, contingat illam ab hac superari, figura corporis sic dispositi per grauitatem non mutabitur, sed quæ à proprijs & naturalibus causis recepta est, eadem remanabit; proindéque corpus istiusmodi proprijs claudetur terminis, nec figuram limitesque ab aliquo ambiente mutuabitur, quæ autem talia natura constant, *sicca* appellantur.

Si verò grauitatis proportio tanta sit, ut raritatem superet, tunc quod maior est raritas, cō magis grauitati cedet, & ad illius veluti imperium æqualiter se ex omni parte ad centrum applicabit, talèque corpus faci-

III.  
Quo pacto hu-  
midius & siccus  
gignatur in  
corporibus ra-  
tiis.

D

lius ab alio figuram recipiet, minùsque aptum erit per seipsum consistere; quas proprietates humiditatì attribuimus. Vnde appareat siccitatem & raritatem, quæ supra in densis reperiebamus, raris quoque cum ipsis communia esse.

Atque hunc in modum ex primâ nostrâ inquisitione, qua detegere conati sumus qualia demum corpora ex compositione raritatis & densitatis cum grauitate nascuntur, quatuor inter se discrepantia genera deprehendimus; aliqua densa simûlque sicea, alia item densa & præterea humida: rursum quædam rara & humida, quædam denique rara & siccata.

**IV.** Sed hic sistendum non est. Progrediamur itaque paululum, ut proprietates illas inueniamus, quæ quatuor his corporum generibus conueniunt; quas tum deictum facilius detegemus, si illas mixto alicui, (qualia sunt omnia inter quæ versamur) ligillatim applicemus, & deinde quid in eo efficiant consideremus. Ut ab illo igitur ordiamur, cuius tantam esse raritatem diximus, ut vis grauitatis nihil in illud præualeat si partiū minimarum in quas diuidi potest multitudinem attendanies, quarum quælibet per se subsisteret, (siccum enim esse iam probavimus) ac deinde supponamus eas magna vi & impetu in corpus cui applicantur impelli, consequens erit, ut subito & veluti impressione factâ portos illius ingrediantur, viamque sibi inter ipsius partes non sine violentiâ faciant, easque ab inuicem separant, quemadmodum cultro cuneoue solida aliqua substantia fandi solet, admodum scilicet adactaque in illam cunei seu cultracie. Quare si mixto illo partes aliquæ grauiores sint, aliae leuiores, (quod necessario eveniet) illæ in imum subsident, hæ ad summam evolabunt, & quæ medie nature sunt inter virumque extremitum, medium item locuti obtinebunt. Atque, ut sensu omnia complectant, actione hæc corporis summè rarum mixtum fieri, ut partes homogeneæ mixti in unum locum congregentur, heterogeneæ vero in diversa; quæ ipsissima definitione vñus est Aristoteles ad naturam caloris explicandam, & quotidiana nos combustionis & coctionis experientia docet, esse omnium illum non aliundè quam à calore proficiunt, ut propterea nemissus dubitari esse possit, quin istiusmodi corpora summe rara calorem cum siccitate coniunctum habeant.

E contra vero si densum mixto alicui applicetur, hoc ab eo vt pote grauicompimeretur, & si æqualiter ex omni parte fiat applicatio, ita ut nullus pars mixti ab illâ veluti obſidione corporis densi vndique premens libera sit, mixtum illud in locum angustiorem cogetur, omnisque ipsius partibus exitus p̄cludetur. Quare densum illud omnia que sub ipsius potestate cadunt, sive grauia illa sunt, sive levia, vel naturæ quantumcumque dissimilis, quod potest, comprimit, & in arcum compellit, adeoque constringit ut sibi inuicem cohærent. In quo efficitur ipsissimam frigoris notionem posse Aristoteles, prout deque illud definit per hoc, quod sit congregatum heterogeneorum: suffragatur hic etiam experientia, docetque in congelatione, magnisque omnibus

## De Natura Corporum. Caput IV. 27

omnibus infrigulationibus tunc effectu à frigore necessariò produci.

Sed ex aminebus vero in quoniam ex duobus his densorum generibus, fluido scilicet, an consistenti, potentior sit huiusmodi operatio, repetimus minis densitas aptius esse ut obfusso corpori, ex omni parte applicetur, proindeque singulos illius poros arctius occludet, facilisque in quilibet venularum subtiles suas partes emittet, & quod consequens est, illud contrahet, coagulabit, fortiusque constringet, quam à corpore summe denso constringi posset; illud enim, impedit scilicet densitate, partiumque contumaciam, non ita facilest, motusque ad hunc effectum necessarios subire potest. Quare corpus mediocriter densum frigidius est, quam cvidensitas summa inest, cum frigus sit visquædam activa, & quod minori prædictum est densitate, maiorem agendum & efficaciam obrineat.

Contra cum rara ardore sint calida, quia subtilescorum partes mixtum vndique obsidentes, poros illius penetrant, consequens est ea, quorum raritas à gravitate superatur, minus calida esse, quam quæ raritatem in summo gradu possident. Tum quia haec minores resistentis corporis poros subire possunt, quam illa; rum etiam quia non ita facile, cum in solidiora incidunt, figuram ab ijs limitesque recipiunt.

Ex dictis itaque colligimus, inter corpora variâ duntaxat raritatis & densitatis proportione differentia, quæ summe rara sunt, summo etiam calore prædicta esse, cum nonnullâ siccitate; quæ gravitatem cum raritate coniunctam habent, esse summè humida, & mediocriter calida; quæ densa sunt & fluida, gradum aliquem humiditatis possidere, minorem tamen quam rara fluida, frigus autem in summo; denique quibus summa inest densitas, minus frigida esse, quam densa humida, siccitate etiam aliquâ prædicta esse.

Vtrum vero summe densa sicciora sint summè raris, lis est adhuc sub iudice, cuius tamen decisio facilis erit, si cogitemus densitatem in causâ esse, quod corpora ægræ diuidantur, raritatem vero quod facile. Facilitas quippe ad diuisiōnem, nihil aliud est quam flexibilitas quædam corporis diuidendi, ratione cuius præscriptos sibi à diuidente limites & figuram prompte accipit. Porro flexibilitas ad rara magis quam densa pertinet. Hinc experimut ignem à clibanis fornice facilius reflechi, & in se replicari, quam lapidem in figuram sculpendo formari. Itaque cum siccitas corporibus, quibus inest, vim quandam tribuat figuram limitesque proprios conseruandi, & corundem ab altero receptioni obſistendis perspicuum est ea demum esse maximè siccâ, in quibus hi effectus præcipue eluent, eluent autem præcipue in densis: ijs ergo siccitatis excessus tribui debet, cum temperato corundem frigore copulandus.

Hinc videmus elementorum numerum ab Aristotele traditum, recte & ex rei veritate assignatum esse, nec maiorem illum esse posse nec minorem, propriasque singulis qualitates recte attribui; quod ut firmius adhuc stabiliatur mentique tenacias hæreat, operz pretium erit quæ hactenus dicta sunt breuiter recapitulare, viamque ut sic dicam reme-

V.  
E duobus densis quod minorem habet densitatem, frigore excellit; è duabus vero raris minus rarus est etiam minus calidum.

VI.  
Corpus summe denum est magis siccâ, quam id quod est summe rarus.

VII.  
Quatuor sunt duntaxat corpora simplicia, quæ & clementia merita appellantur.

tiri, per quam ad terminum hunc siue conclusionem peruenimus. Primo itaque ostendimus corpus fieri, & in ratione sua constitui per quantitatem; deinde primam corporum divisionem fieri per rara & densa, quippe quæ hoc solo differunt, quod plus minusve quantitatis continent; denique ex gravitatis cum his duobus coniunctione, duas alias combinationes nasci, quarum etiam utraque bisariam dividitur: prius spectat ad raritatem, ex quâ oritur, una combinatio, summi caloris cum mediocri siccitate, alia, summæ humiditatis cum mediocri calore; posterior pertinet ad densitatem, ex qua item oritur, una, summi frigoris cum mediocri humiditate, altera, summæ siccitatis cum mediocri frigore. Atque hæc demum sunt combinationes quibus ignis, aëris, aqua, & terra constituuntur.

Habemus itaque proprias & genuinas quatuor elementorum notiones, habemus etiam elementa ipsa cum suis qualitatibus reducta ad principia simplicissima, & in illa resoluta, nimis in quantitatem, duisque simplicissimas quantorum differentias, *raritatem*, & *densitatem*: ultra quæ nec hominum ingenia penetrare, nec vota extendi possunt; cum eò peruentum sit, ut cognoscatur, quid sint, quænam sint illorum causæ, & quod impossibile sit ea aliter se habere; idque per principia omnium prima, & simplicissima, quæ in illorum compositionem ingrediuntur. Vnde perspicuum est quatuor illa corpora esse elementa, cum (si de Physicâ resolutione sermo sit) in alia se priora corpora resolvi nequeant, ipsa enim per simplicissimas corporum differentias constituuntur; rursus alia omnia corpora in illa resolvi ob eandem rationem necesse est; siquidem à primis corporum differentijs nulla possunt eximi corpora. Cum igitur per elementum intelligamus, corpus ex prioribus corporibus minimè compositum, & ex quo alia omnia compunctionur, dubitari non potest, quin illa hac appellatione meritò gaudent.

Vtrum vero quatuor horum elementorum unumquodque, sub propria sibi appellatione vnicam solummodo speciem insimam, vel plures complectatur, ut vtrum vna sit an plures ignis species, & sic de ceteris, non est nobis propositum hic statuere. Monemus tamen magnam reperi in quolibet genere latitudinem, cum raritas (vti istud supra dictum est) non minus quam ipsa quantitas diuisibilis sit. Hæc autem latitudo in corporibus quibuscum versamur, ita distinguitur ac limitatur, ut quod videri ipsum potest, aliisque ut videantur efficere, insitâ videbile luce fulgens, *Ignis* appelletur; quod lumen quidem ab igne recipit, ipsum tamen non videtur, *Aer* nuncupatur; quod lumen etiam recipit, nec ita transmittit, quin ipsum visu percipiatur, in ordine elementorum, *Aqua* dicitur; denique quod præ densitate lumen non admittit, sed totum reflectit, *Terra* vocatur.

Et ex his demum omnibus quæ de quatuor elementis dicta sunt perspicuum redditur, non posse illis quintum adjicci, vt videre est apud quemuis Peripateticum, hac de re differentem. Non ignoro contra has primarum

## De Natura Corporum. Caput V. 29

primarum qualitatum notiones, factamque elementorum divisionem, multa obijci soleres; verum quia obiectiones haec vna cum earundem solutionibus paucim in quolibet Philosophiae Tractatore reperiuntur, tum etiam quia parum difficultatis continent, earumque pertractatio nimis pro operis huius instituto ac breuitate particularis foret, Lectorem de hac re plura scire cupientem, ad illos authores remitto, qui Physicam ex professo tractauere, perfectumque Philosophiae corpus in lucem edidere.

Et huic demum capiti finem imponam eundem Lectorem admonendo, (ne quis fortè mentem meam non satis perciperet) quod, tametsi nostra hic disquisitio circa quatuor corpora, ignem scilicet, aërem, aquam, & terram occupata fuerit, non sit tamen mihi propositum afferere, ea quae vulgo ita appellantur, & inter quae versamur quotidie, talia esse, qualia à nobis hic descripta sunt, vel quod hæc ( ut ita dicam ) elementa Philosophica, ex solâ primarum qualitatum combinatione oriunda, magnâ simul mole consistant, & in parte aliquâ mundi quantumvis temerâ inueniantur, vt ignis in luna concavo, aqua in fundo maris, aëris supra nubes, terra infra mineralia; sed allatæ à nobis notiones, veluti quædam elementorum Ideæ, ad id solum deseruient, vt quatuor illa corpora & quæ ex ijs componuntur inde aëstimentur; vt facilius de singulorum puritate, vel mixtione, per accessum ad naturam vnde appellatiōnem mutuantur, vel ab eadem recessum sententia feratur. Non tamen ibo inficias, quin exiguae perfectorum eiusmodi elementorum particule in mixtis continantur, & maxima quidem illarum copia in ijs quatuor, quæ vistato sermone elementorum nominibus proferuntur. Hæc enim minime omnium composita sunt, & ad elementorum puritatem proximè accedunt. Certo autem & absolutè statuere, existantne an non existant, siue in magnâ aliquâ mole, siue in minutis particulis, pendet ex modo actionis corporibus propriis, de quo nondum sermonem instituimus.

---

### C A P V T V .

#### De actionibus elementorum generatis, simûlque de virtutibus actiū singulorum ad inuicem collatis.



STENSO iam in precedenti Capite, quinam gradus & proportiones raritatis & densitatis cum gravitatem coniunctorum requirantur ad productionem elementorum, nec non primarum qualitatum, ex quarum combinatione formantur. Differendum proximè erit, iuxta ordinatam illam methodum, quam nobis hoc in opere prescrivimus, ( in quo nempe ipsius naturæ vestigijs insisterem pro virili conabimur ) de actionibus, quibus elementa vires suas in se mutuo exercēnt. Supponamus ergo duo corpora, raro-

I.  
Prima elemen-  
torum operatio  
est diuisio, ex  
qua nascitur  
motus localis.

vnum, aliud densum, externe alicuius cause impulsu, applicati ad in-  
tincem & veluti committi. Hoc posito cum ratitas maiorem in se qua-  
ntitatis proportionem inuoluat, quantitas autem nihil aliud sit, quam di-  
uisibilitas, manifestum est rara debere magis diuisibilita esse, quam den-  
sa: prouideque duobus huiusmodi corporibus ad inuicem compressis,  
cum ratum non ita pertinaciter resister possit diuisioni; ac densum,  
nec locus recepti relinquatur, impediente scilicet vi externa qua in den-  
sum impellitur, consequens est debere necessario rari partes diffisi-  
re sciungi, vt denso aditum faciant; atque ita illud quidem diuidetur, hoc  
autem diuidet. Ex quo apparet diuisoris, ac diuisibilis notiones rara ac  
densa immediate consequi, eoque magis propriè illis conuenire, quod  
magis duæ istæ qualitates in ijs dominantur.

Præterea in allata à nobis hypothesi obseruandum est, debere den-  
sum, sive diuidens, vterius & vterius penetrare in ratum; adeoque de-  
bere ipsius latera nouis subinde partibus rari illi cedentis successu applicari,  
deserris prioribus à quibus discedit. Iam cum ratum certo quo-  
dam in hoc vniuerso situ gaudeat, (quod nos communis vnu loquendi  
dicimus esse in loco, omniaque profus corporibus inseparabiliter con-  
uenit,) densumque in illo existat, cum antea non existeret; sequitur de-  
peri ab eo locum quem prius occupauit, nouumque acquiri, qui de-  
mum effectus idem ipse est quem nos motum localem appellamus.

**II.**  
**Quid sit locus  
tan formaliter,  
quam realiter.**

Atque ita declarato modo quo hæc actio peragitur, palam fit, mo-  
tum localem nihil aliud esse quam mutationem relationis, quæ mobili  
ad reliquas vniuersi partes inerat; natam ex diuisione; motuque locali  
appellatione formaliter, vt aiunt, nihil aliud quam mutationem huius-  
modi significari. Hocque ita per se evidens est, & notionibus quas ip-  
sum genus humanum (penes quod, vt antea monuimus, *arbitrium est  
& norma loquendi*) naturaliter de loco format, vt vehementer miter,  
quoscum laborent aliqui artificiosæ & implicata doctrinæ rem per se fa-  
cilem & apertam inuoluere & obscurare. Quid hic opus introducere  
spatium aliquod imaginarium totum mundum permeans, aut cum  
Ioanne Grammatico nescio quam subsistenter quantitatem, ac deinde  
cuilibet corpori aëriam quandam entitatem, & modum intellecū im-  
possibilem, ubi scilicet quoddam fiditum assignare, quod corpus cui  
tribuitur determinata istiusmodi spatij parti, relatione intrinsecā, ve-  
luti clavo quadam affigat? Caduca sit necesse est, sibi que male constans  
philosophia, quæ tali contradictione nititur, qualis est partium in eo de-  
signatio, quod authores ipsi, re melius perpensa, fatentur nihil proflus  
esse, quæque tam leui commento veluti machina sustentatur, (pe scilicet  
in ea incommoda probabantur, in quæ ab aliis multis subinde in eo-  
rum doctrinæ recurrentibus ducuntur) qualis est gratis & pro libito no-  
uarum entitatum confictio, absque ullo in ipsa rerum natura probabili  
fundamento. Deberent Philosophi, perspicacitatem subtilitatemque  
ingenij sui, quibus supra vulgus eminent, in profundiori natura rerum  
penetratione, non autem in turbando ipsius ordine, eussique aliò desfe-  
ctendo.

## De Natura Corporum. Caput V. 31

Etendo ostendere, Poliendo (vt ita dicam) ab iis sunt altiusque prouehenda, non destruenda humanigenes notiones, ex praesertim, quarum iudicium ad ipsum pertinet, cuiusmodi haud dubie sunt prime illae, quas Aristoteles ad decem classes reuocauit. Has enim (vt iam antea monui,) in se quilibet generatim saltem, & confusè concipit, Doctorumque munus est eisdem particulatim explicare, nec vulgo hominum persuadere, decipi se, cum res, ita ut à natura edocti sunt, apprehendunt.

Ex iis que hactenus determinata sunt, manifestum redditur, locum verè & ab operatione mentis abstrahendo, nihil esse aliud, quam corporis aliud ambientis & proxime continentis superficiem intimam; quæ cum soleat esse corporis rari, quod visu non percipitur, nempe aëris, plerūmque à nobis ignoratur. Quoniam verò non possumus cuiquam nomen imponere nisi habitâ prius illis notitiâ, addendum aliquid ab intellectu tenui huic aciémque fugienti superficie, quo certò dignosci, mensisque tribunali sisti valeat. Atque hunc in finem vterius considerandum est, sicut ipsa per se superficies certam quandam & determinatam relationem habet ad corpora fixa & immobilia quibus ambitur, ita & corpus in eis contentum similem ad eadem corpora relationem acquirere. Ex gratia intelligimus arborem idem in tali aliquo loco esse, quia determinata relationem habet ad propinquum illi collem, ad ædificium iuxta positum, vel ad fluuium ad modicam distantiam præter latenter, vel ad immobile aliquod celi punctum, quod absolem ibi in æquinoctio orientem vocatur ortus. Nihil autem refert, quod attinet ad presens institutum, utrum puncta, vel corpora eiusmodi sint reuera immobilia, dummodo omnibus prouersus hominibus videantur ita esse. Cum enim homines de rebus loquantur iuxta notiones mente conceptas, (locutio quippe nihil aliud est, quam imaginum intus expressarum facta exterius manifestatio,) cùmque notiones hæc res, ita vir nobis apparent, representent, necesse est easdem semper exprimiri, siue res ipse per se tales sint, siue apparent duntaxat tales esse, dummodo hæc apparetio eadem semper si-  
biique constans existat.

Porro cum corpus quodpiam alterum diuidens hunc (vt sic dicam) III.  
Motus localis vestitum operitur, adeoque nouas ad corpora ambientia, verè aut specie tenus immobilia, relationes induit, notiones, quam prius de illo mente quæ corpus informauimus, subinde mutamus, alij quæ antea circumstantibz aliosq; relationibus vestitum apprehendentes, idque exteriorius manifestamus diciendo, corpus istud in hunc locum, nec iam amplius esse vbi prius extebat. Hanc porro mutationem vocamus motum localis, discessum scilicet corporis à superficie concavâ quia continetur, alteriusque acquisitionem nouas illi relationes tribuentis ad partes mundi verâ aliquâ aut certè apparenti immobilitate fixas. Ex quo tandem perspicuum sic substantiam (vt ita dicam) motus localis, in divisione sitatis esse, ibz cique varletatem ex illâ sequi eo fere modo quo duorum partium in alteridine similitudo, vel dissimilitudo, ex alterius dealbatione nascitur.

I V.

Ipsa per se quantitas sufficit, ut corpus loco suo vniat. Quapropter non est nobis in natura rerum quærenda entitas aliqua, vel causa peculiaris applicans corpus loco, quatenus locus est, (quiscilibet, non nisi ut relatio quædam, divisionis effectum subsequitur) sed expenditure dunctaxat quanam actione verâ & physicâ vniatur alteri corpori, quod locus ipsius appellatur, veréque illi vniatur. Proinde qui se magnum aliquod acumen excogitasse putant, inducere entitatem quæ corpus loco suo vniat, supra vires conati umbram pro corpore prensauere. Quod liquebit adhuc manifestius, si bene attendant, nihil esse divisibile, nisi quod ante divisionem in se unum fuit; divisionis enim est plura efficiere; ex quo necessario sequitur, quod dividendum est, non esse plura, antequam dividatur. Cum ergo quantitas sit subdivisum divisionis, palam est eam per se absolutè, abique quæsitus aliunde auxiliis unam esse quamdiu vis aliqua externa multiplicitatem non inducit. Et quandocumque aliqua agunt in quantitatatem ut quantitas est, non cōspectat vis & natura illius actionis, ut unitas in illam inducatur; cum iam antea per se una fuerit, sed contra proximus illius effectus est unius quantitatis in plures disseccio, iuxta varias dividentes, ac dividendi conditiones, & circūstantias. Quare licet inquiri possit causa, cur alia aliis compactiora sint; absolute tamen quæri, cur corpus aliquod coheret, sine quantitatis iniuriâ non potest; ut pote cuius essentia partes inter se cohaerentes postulat, vel potius unitatem quandam, qua non præsupposita divisibilitatem omnem pariter tolli necesse esset.

Ex quibus sequitur non esse in motu locali inquirendam causam quæ vniat, sed tantum quæ dividat; ipsa enim per se quantitas partes qualibet, inter se non distantes connectit, ut non propterea clementio aliquo ad id efficiendum opus sit; quemadmodum videmus aquæ omniumque liquidorum partes occurrenti simili naturæ corpori continuerent se adiungere, solidis etiam, vbi ea proxima fuerint, uniti. Frustra itaque laboramus in communiscendis unionibus, modisque fictitiis, quibus corpora in locis suis constituantur; cum ipsa per se, si nihil intermedier, unum sint. Similiter si, cum volvatur globulus, causas istiusmodi motus indagare velimus, expendenda est aeris aut aquæ quantitas, quam, ut viam sibi aperiat, dissiicit, non autem occupanda mens in speculacione nescio cuius relationis corpori initia secundum certam aliquam partem spatiij imaginari oportet (ut putant) permeantur: aerisque aut aquæ sic disiectæ quantitatem maturè expendendo, de vi ad motum istum globuli necessariâ iudicium ferre valebimus.

V.

Omnes corpora operaciones vel sunt motus localis, vel cum considerantur.

Ostendo iam localitatem motus nihil esse aliud quam denominatiōnem externam, nec reale quidpiam mobili intrinsecum significare; videamus quām latè patet doctrina superioris tradita, & quām ingentem post se sequēlā trahat. Nam si corporis naturam contemplemus, id est, si consideremus corpus in ratione corporis per quantitatē constituī, quantitatē autem rationem formalem esse divisibilitatem, huius denique actum ad æquatum esse divisionem, pētspicuum erit nullam omnino actionem circa quantitatē, adeoque circa corpora versari, quæ

## De Natura Corporum. Caput V. 33

quæ non sit velea, quam explicimus, diuisio, vel huiusmodi diuisio-  
nem necessariò consequens. Item cùm diuisio sit motus localis, vt mox  
extendimus, euidens etiam est omnes corporum actiones, velesse mo-  
tum localera, vel ex eo nasci. Quæ conclusio quantumuis præter expe-  
ctationem inferatur, primóque aspecto pro paradoxo haberi possit, in  
progressu tamen huius operis adeo testata & euidens reddetur, vt nullus  
postea futurus sit de illius veritate ambigen di locus: idque non solum  
vi & efficaciâ argumentorum, nascentéque ex ipsis notionibus necessi-  
tate ( sicuti iam à nobis deducta est ) verum etiam certis experientiis, ef-  
fectuūmque particulatum, prout nobis se se offerent, explicatione.

Sed vt ea quæ dicta sunt instituto præsenti applicemus, cùm in diui-  
sione motique locali Agens sit id, quod diuidit, vis autem diuidendi  
densis corporibus sit naturalis, quiuis facile iudicabit, terram quod ad  
hoc attinet reliqua elementa vi agendi superare, vtpote quæ densitate  
ex teris supereminet. Verum hoc communi philosophorum omnium  
sententiaz repugnare videtur, qui vnanimi consensu maximam agendi  
vim elemento ignis tribuunt, repugnare etiam videtur iis, quæ à nobis.  
metiis supra statuta sunt; vbi diximus duas esse qualitates actiwas, ca-  
lorem scilicet, & frigus, quarum prior in igne, posterior in aquâ præci-  
pue dominatur.

VI.  
Terra quæd  
vimagendi cum  
aqua confertur.

Vt hæc quæ videntur pugnantia concilientur, considerandum est,  
actionem frigoris in summo gradu, ex duabus veluti partibus integrari,  
quarum prior, pressio quædam est; posterior, penetratio, ad quam re-  
quiritur applicabilitas. Prima harum ex densitate oritur; secunda, ex  
moderatione & quadam mediocritate densitatis, vti iam in præc. cap.  
declaratum est; quare in priori quidem terra superior erit, licet si amba-  
rum habeatur ratio, ea ab aquâ supereretur. Quanquam enim si mouen-  
di virtutem duntaxar attendamus ( cuius ratio simplicior est magisque  
abstracta, quam particularis elementorum designatio, illaque prævia )  
quam terra supereret, nihilominus si virtutem tandem species quatenus  
particularis elementi propria est, & quatenus ad mixtorum composi-  
tionem vel dissolutionem conferat ( quod præcipuum elementorum mu-  
nus est, intimamque agentium applicationem postulat ) aqua terram  
vincit, eique supereminet.

5. 6.

Quod ad ignem attinet ille utrumque superat agendi efficaciâ, vti  
manifestum fiet, si consideremus quo pacto pabulo suo applicatus, ad-  
ditaque innata illius vi externâ folium violentiâ, se illi insinuat, breui-  
que temporis spatio magnam illius partem in substantiam suam conuer-  
tat, reliquo in fumum soluto, vel disiecto in cineres. Quod non aliun-  
de prouenit, quam ex summa partium eius exiguitate, & siccitatem, quæ  
violenter in pabulum adactæ & veluti turmatim in illud irruentes, po-  
rosam eius substantiam, instar subtilissimarum acuum facilime pe-  
netrant.

VII.  
Ex modo quo  
se ignis pabulo  
suo insinuat,  
probatur cum  
terram actuoso-  
rem esse.

Speciatim vero quod vis actiua ignis maior sit cā quæ teperitur in  
terra, ex iis quæ supra docujimus colligi potest; cùm enim ostensum sit

E

densitatem esse virtutem illam quā mouetur corpus , mediumque diuidit , cūmque velocitas densitas quādam sit , vt mox declarabitur , manifestum est , particulis ignis ( quas vi sufflationis rapido & incitato motu in alimentum suum impelli necesse est , adeoque vehementer condensari , tum ob summam motus quo feruntur velocitatem , tum ob ingentem earum in eundem locum coactam multitudinem ) magnam ex sufflatione illā efficaciam accedere , vt corpus in quod impelluntur facile penetrent .

Quod vero velocitas sit densitas quādam , collatis inter se utriusque naturis apparebit . Nam si consideremus densum eosque diffundi ac dilatari posse , vt locum rarioris , à quo magnitudine superabatur , impletat , & ex eadem dilatatione habere , vt diuidi possit in partes numero & magnitudine pares illis , in quas rarum diuisibile erat , intelligimus facile partium istarum substantiam in minori extensione , occultā quādam naturae potentia inuolutam antea , & complicatam fuisse . Similiter si duo inter se flumina mente conferamus , alueorum quidem aquarium , quorum alterum tamen torrenti rapidiori voluit ; & certam utriusque longitudinem , communem item temporis mensuram assignemus , videbimus in eadem hac mensurā temporis , maiorem aquarum vira & copiam volui in designatā illā aluei parte istius , cui rapidior torrens , quam in illā item designatā parte alterius , cui totrens tardior , tamē etiā pars utriusque longitudine aequalis sit .

Neque refert quod in velocitate sumatur pars temporis , cum ramen in densitate momentum sufficere videatur , proindeque nulla foret inter illa proportio : melioris enim notæ philosophi vnanimi consensu statuunt nulla dari in tempore momenta , eorumque positionem non nisi ex nostro intelligendi modo nasci . Quod vero attinet ad partes temporis , nullæ possunt tam exiguae designari , in quibus instituta à nobis comparatio robur suum non obtineat ; ea itaque hoc non obstante prævera & legitimā admittenda est .

Si vero lector difficultatem aliquam patiatur , ex disparitate rerum quæ in densitate & velocitate comprimuntur , eò quod in illā sola substantia , in hac simul cum substantiā quantitas etiam constipetur ; facile illi satisfiet , si considerauerit veritatem nostræ assertionis disparitate illā confirmari , naturāmque densitatis in velocitatē perfectiorem reddi , adeoque in igne quam in terra potentiorem . Præterea si nulla esset disparitas , velocitas non foret diversa species densitatis sed omnino eadem .

VIII.  
Idem probatur  
ex modo quo  
ignis è pabulo  
suo egreditur,  
agitque in alia  
corpora.

Modum quo in pabulum suum ignis ingreditur supra explicuimus , videamus iam quomodo egreditur , summa enim agendi vis , qua corpus istud præditum est , nullam illi quietem permittit , quamdiu cum tot vndique obſidentibus ipsum hostibus configendum est . Statim itaque ac pabulo suo se immiscuit , illudque subegit , introducēt suarum partium ingenti multitudine ( haud secus ac in expugnatum oppidum militum manu ) illę non minori quam quo intrauerant impetu vndique erumpunt . Ob priorem quippe pabuli resistentiam ; continuus no-  
vatum

## De Natura Corporum. Caput V. 35

uarum partium effluxus , earumque omnium illic concursus , vbi iter intercludi caput , (ad quæ vis etiam externa follium plurimum confert) eas ita condensant , & in locum quam ferar earum natura angustiorem cogunt , ut statim ac libertatem nausta fuerint , pabulumque subegerint quo veluti carcere prius includebantur , locum suum dilatent , proindeque foris euolent , recta semper à puncto unde primo egressi sunt cursum dirigentes . Impetus enim , quo iam liberæ diffundere sece , maioremque occupare locum conantur : non nisi breuissimum illis motum , qui fit per lineam rectam , permittit .

Quare si cogitatione formemus imaginem quandam corporis rotundi & ignei , apprehendamus simul necesse est flammam inde emicentem æqualiter quaquauersus in rectis lineis diffundi , ita ut corpore ipso igneo centri locum tenente ingens circumquaque ignis luminisque sphæra appareret , nisi vis aliqua externa & aduentitia motum ipsius in unam porius partem quam alteram inclinaret , spatiumque quod huiusmodi motu vindique attingitur cum rorundum sit , sphæreque figuram referat , à philosophis actuitatis sphæra nuncupatur .

Manifestum igitur est primum simplicissimumque motum esse fluxum in linea recta à centro ad circumferentiam , per centri nomen intellecto pabulo . Manifestum item est ignem , cum in durius aliquod corpus impellitur , posse illud , licet ex natura sua magis densum subigere . Corpus quippe in quod impellitur , vel poros aliquos habet , vel nullos , sicuti reuera in elementis nulli sunt : Si poros habet , tunc ignis violento externi motoris impetu actus , corpulcula ijs contenta expellir , & in expulorum loca succedit , nouarumque subinde partium accessione auctus , eos demum effectus producit , quos agentes de elementis calori ascripsimus : si poros nullos habet , ratus erit vel densum ; si rarum , tum si vis ignem impellens resistentiam illius superet , igne diuidetur , si vero densum fuerit ut puta aliqua terren atomus , tunc quamvis primo conflictu diuidere ipsum nequeat , temporis tamen diurnitate , impetusque quo illud inuadit continuatione aliquam tandem illius partem deradere poterit , impellentis vi paulatim illud subigente , directo scilicet in certam aliquam eius partem continuo veluti torrente minorum particularum ignis . Cum autem atomi mentionem facimus , nemo , uti spero , existimabit nos ista appellarione aliquid absolute indiuisibile designare velle , sed minima duntaxat corpuscula eorum quæ in rerum natura reperiuntur .

## C A P V T VI

*De Luce : Quid sit?*

I.  
Quo sensu qualitates ab auctore recipiuntur?



**X**PLICATA in præcedenti capite naturâ ignis , arcta inter ipsum lucemque cognatio nostros ad illam contemplandam oculos inuitat , cuius fulgore oculi minus caute ipsam intuentes perstringi solent . Certe ut primæ illi inter qualitates sensibiles debentur , ita inter res omnes corporreas , nulla spiritalem naturam perfectius imitatur , propiusve ad eam accedit , nec defuere quidam qui lucem esse spiritum arbitrati sunt , si humanis oculis perspici spiritus possint . Aristoteles author est eam esse qualitatem subsistentiam omnis corporeæ penitus expertem , in cuius deinceps sententiam vniuersus fere orbis conspirauit . Estque hæc quæstio tanti momenti ut tota de qualitatibus doctrina ex eâ pendeat . Nam si lux inter corpora referatur , xgræ aliquem reperies , qui pro alterius cuiusvis qualitatis defensione affligeret ; si autem pro qualitate habeatur , reliqua omnia quæ gaudent isto nomine consequenter & paritate quædam rationis admittenda erunt .

Antequam vero ulterius progrediamur operæ pretium erit breuiter indicare , quo sensu à nobis recipiuntur qualitates , & quod in aliquâ significacione eas admittamus . Iuxta illarum descriptionem quam philosophi communiter , præsertim , vero Recentiores tradunt , nullatenus eas admittere possumus . Ingenuæ fateor nescire me , quid sibi velint ita eas describentes , nec ipsi satis , ni fallor , se intelligunt ; ipsissimum quippe notionem quam priora illorum verba astruunt , posterib[us] statim destruunt . Volunt eas esse entia quædam realia , à corporibus , quæ afficiunt , distinctæ , omnem tamen ijs subsistentiam , sive per se existentiam denegant , afferentes illas subiecto quo sustentantur inhærente , vel quod in idem recidit existentiam earum esse quædam dependentiam à subiecto .

Si que exterius voce proferunt , intus apud se expandant , velintque ut lingue mens consentiat , deprehendent , eas primâ descriptionis parte completas substanciali effici , quod ramen postea disertissimis verbis negant . Nec conciliari duo his sensus ullâ ratione possunt . Ens quodlibet reale suâ id est sibi propriâ gaudeat existentiâ necesse est ; & hoc nec ipsi quidem inficiantur . Quod autem propriam habet existentiam , substancialia est , suâ enim subsistit existentiâ ; vel ut idem clarius dicam , per existentiam sibi propriam habet esse quod est , nec alienâ existentiâ indiget ad hoc ut sit . Iam vero protinus asserere ens - huiusmodi non subsistere per se , vel quod subsistentiam à substanciali emendicata requirat ad hoc ut sit ; est cū ijs que prius dicta sunt manifestissime pugnare .

Neque vero error hic aliunde ortu habet quam à peruersis substanciali existentiaz ,

## De Natura Corporum. Caput VI. 37

existentiis, & subsistentiis notionibus quibus imbuti sunt, quodque cogitationes suas non perinde ac liberos consulant. In his quidem voces distinctas reperiunt, quarum ope à contradictione, quam re ipsa non effugiunt, verbo tenus se tuentur. Si voces istae rite inteligerentur, aptaque illis notiones accommodarentur (quod seriam maturamque ipsarum rerum meditationem postulat, mentemque omni præjudicio & partium studio vacuam, & quæ nulli opinioni propter solam docentis autoritatem temere & sine maturo examine addicta sit) multæ huiusmodi disputationes sponte terminarentur & corruerent, in quibus non raro pars vtraque prius fæse, & questionem perdit, quam volum exitum reperiat. In tenebras sensim & incauti prolabuntur vbi nudis deinceps & inanibus terminis contendunt, qui velut imparia viribus arma, ultra quam destinauerant, iicitur ferunt. Huiusc generis sunt qualitates istae ac modi, quos recentiores philosophi argutiis suis tantoper prosecuti sunt. Atque in hoc sensu proflus à nobis reiciuntur, Verum cum questio hæc Metaphysici iuris sit, non est præsentis instituti illam diligentius pertractare.

Cæterum eo sensu quo in familiari communique sermone aicipi solent, illas admittimus; nostri enim munera est sigillatim, & veluti per particulas ea tantum explicare, quæ homines magistrâ naturâ generatim, rudiotique quod aiunt minera proferunt. Hoc quippe ijs abunde, fatis est, ut se mutuo intelligent, nec nisi ad philosophos spectat rerum causas indagare. Vulgus in effectibus acquiescit verèque ac proprie loquitur cum illos designat. Ex. gratiâ cum dicit ignem per inditam sibi qualitatem comburere, vel cubum per inherentem sibi qualitatem figuræ cubicæ quadratum reddi, ita ut par est loquitur. Si vero alij arreptâ hinc occasione existentias hisce qualitaribus, à substantiis quibus cogitantur inesse, distinctas tribuant, ibi demum labuntur in errorem. Si eundem hominem ut esurientem, sitiensem, fatigatum, dormientem, stantem, denique vel sedentem consideremus; intellectus statim intra se somnum, famem, sitiem, lassitudinem, stationem, vel sessionem, ac si re ipsa diuersa forent, distinguit, cum ramen non nisi varia eiusdem corporis affectiones aut situs sint. Quare non minori diligentia caendum est, ne conceptas mente notiones, rebus secundum statum quem extra mentem possident, tribuamus, quam ne in quantitate distinguamus aet tu partes, quarum diuersas mente notiones efformare possumus. Verum quemadmodum, quod vulgo dicitur, tres scilicet pedes in vlna contineri, eo sensu verum est, quod tres ex eis pedes effici possint, sic tamen ut quamdiu vlna manet integra, vna tantum sit quantitas, & vna res. Ita illi, quorum munus est verborum vis & significationem accurate expendere, explicare debent, quo sensu calor & frigus (quibus exempli gratiâ vñi sumus) pro qualitatibus admittenda sunt, fatemur enim ea esse qualitates, nec communi vulgarisque sermoni vllatenus contradicimus, vt pote qui ad philosophicos rerum spices minime pertingit.

II.  
Quo sensu ab  
autore admic-  
tuntur qualita-  
tes.

Assetimus igitur qualitates nihil esse aliud, quām proprietates quasdam, notāsque particulares quibus res vna ab aliā discrepat. Quare Dialectici substanciales differentias qualitates substanciales vocant, dicuntque eas p̄dificari in *quale quid*. Qualitatis autem Categorīa ab Aristotele instituta est ad eas dūntaxat differentias rerum complectendas, quācūm nec substanciales sint nec quantitatīe, internāe tamen sunt & absolutae. Illud igitur cui intellectus caloris nomen imponit, & de quo notionem efformat distinctionē à notione ignis vnde ad vicinum lignum comburendum emittitur, in igne nihil aliud est quam ipsissima eius substantia ad certum raritatis gradū redacta, vel continuū partium profluum, quod à p̄cipuo ignis corpore veluti à fonte quodam dimanans, lignum corripit, & pro cā qua pollet raritate per quālibet illius particulas viam sibi aperit, eāsque ab inuicem separat. Quācūm omnes actiones sub vnicā combustionis notione, virtūsque earum efficitrix ( quācūm reueta ab igne non distinguitur ) sub notione qualitatis, quam vocamus calorem, ab intellectu comprehenditur: tamē si combustio iuxta philosophicos apices explicata nihil aliud sit, quām illa motuum materialium series quos modo enumerauimus. Similiter figura cubica; nihil aliud est quām ipsa cubi substantia, aliis vndique corporibus circumscrip̄ta, & limitata, quibus intra extensionis sue fines continetur; atque adeo qualitas illa figure cubica quācūm communi sermone inesse illi dicatur, ipsissima eius substantia est sub tali notione latens, qualēm vox ista exterius significat.

III.  
Proponuntur  
quinq̄ argu-  
menta, quibus  
contenditur lu-  
cem esse cor-  
pus.

Vetum ut ad quæstionem propositam aliquando accedamus, ex cuius decisione fictitiarum omnium entitatum, quācūm in scholis vocantur qualitates, fatum pender; p̄cipua motiva quibus suadetur lucem esse qualitatem, ad quinq̄ si bene memini capita reduci possunt. Primum est, quod aērem illuminet in instanti, proindeque nequeat esse corpus, corpus enim vt moueat, temporis successionem postulat, cum tamen lux in instanti sē per totum hæmisph̄rium diffundere videatur. Sol enim quantumlibet vasto à nobis spatio distet, haud citius tamen supra horizontem nostrum oritur, & veluti caput suum effert, quām directos in nos illius radios tanquam spicula sentiamus; & vt Verbo absoluam, ne fangi quidem potest illa in hac diffusione succēsio.

Secundum ita se habet. Cum nullum corpus admittere possit aliud in locum suum, nisi ipsummet aliò migrans, hunc succedenti reliquerit, quotidiana tamen experientia compertum est, duo simul lumina in eodem loco esse posse; tantumque abest, ut secundi accessione primum extinguitur, vel evanescat, vt contra, illo huic adjunctō, idem locus magis, sublato verò minus illuminetur. Ob eandem quoque rationem si lux foret corpus, aērem, ( quod corpus item est ) ab cā, quacunque permearet, expelli necesse esset; nam in totā irradiationis ipsius sph̄rā, nullum superest punctum in quo defigi acies possit, quod illa non impletat; proindeque si foret corpus, nullus plane aëri locus in spatio quod ipsa occupat relinqueretur. Similiter videmus solida quæque corpora

## De Natura Corporum. Caput VI. 39

corpora (præfertim vero vitrum) ab illâ penetrari, ut experientia constat, in ligno, lapide, metallis, & alio quoquis corpore, si in tenuissimas laminas concidatur.

Tertium argumentum, quo suadetur lucem esse corpus, in hunc modum proponi potest. Si lux sit corpus, non est vtique aliud ab igne, qui ceteris omnibus subtilitate, & rareitate præcelit: at qui si sit ignis, sine calore esse non potest, adeoque illucelcente sole frigus omne confessim expelleretur, cuius contrarium totâ fere hyeme experimur, in qua dies eo plerumque frigidiores sunt, quo incidiōres. Solebat Galilaeus, quod & alij nonnulli post ipsum factitareunt, radios solares lapide quodam excipere, qui in Italia reperitur, vocatûrque propterea ab gentis istius incolis suo idiomate *Calamita della luce*, in quo nullum tamen caloris vestigium apparebat. Nitedule lucem emittunt, ad quam legas, non qua calefas. Fertur quoque adamantes & carbunculos in densissimis tenebris lucis instar splendescere, nemo tamen vñquam conquestrus est se ex illorum contractu laedi, quemadmodum incautus ille satyrus qui candentem carbonem osculabatur. E contra vero si secum quis cogitet, ingentes sepe calores, absque omni prorsus luce excitari posse, quomodo sibi persuaderi sinet lucem ab igne non distingui, vel omnino vñlam inter ea cognitionem, & similitudinem intercedere.

Quattuum argumentum ex subitâ lucis extinctione petitur. Cum opacum quippiam inter illius fontem, & locum quod emittit radios, interceptum: quo raudem abit ingens illa latèque diffusa luminis vis, cum solem nubes abscondit; radiorumque ipsius iter intercludit? vel cum sydus illud horizonte nostro deserto, Antipodas illustrat? Eo ipso momento quo conspectui nostro eripitur, omnes eius radij evanescunt. Si quod vastum illud spatium occupat, foret corpus, in aliam saltem substantiam conuerteretur, & aliquod illius vestigium remaneret, ut cum corporum igne consumptorum cineres superlunt, neque enim natura rerum patitur quidquam, in nihilum reuerti.

Denique si lux esset corpus, ventis, omnique aeris impulsu agitaretur, turbidoque ac procelloso celo, tremulo semper motu ciceretur. Quare hisce omnibus ipso vnum collectis, lucem esse corpus non improbabile solum verum etiam impossibile viderit: proindeque qualitatibus adnumeranda est.

Ex alia vero parte priusquam hæc argumenta diluere aggrediamur, tationes illas breuiter perfstringamus, quibus præcipue inducimur ut credamus lucem esse corpus; non obstantibus ijs quæ tanta cū similitudine veri contra obiciuntur. Argumentum tertiu eatenus admitto, quatenus contendit lucem esse ignem, neque enim aliud quicquam esse potest, cum vtriusque proprietates ita ad amissim conueniant. Addendum tamen ignem qui se per lucem prodit, non esse ignem in quavis formâ, & cum qualibet substantia coniunctum, sed eluti duntaxat, qñ in summa ratiōte absque vñlā crassioris corporis concretione repertur. Si linteum chartamve, lucernæ flamma propius admoueat, ac deinde paulatim

### IV.

Duo prima argumenta quibus probatur lucem esse corpus, pertinet ex illius cum igne conuenientia; tum etiam quia si foret qualitas aliqua sibi a qualibet semper produceret.

subducam, oculi ipsi fidem facere videntur, aliquid illius quod in chartâ splendet, supra chartam diffundi, idemque sensim languefcere, quod longius à lacernâ remouetur. Adeo ut si sensum testimonio fidem adhiberem, certò mihi persuaderem, id quod in chartâ cernitur, periode esse corpus, ac quod in lucerna consumitur, hoc solum discrimine, quod illud ob canalis, vt sic dicam, in quo fluit laxitatem, tenuius languidiusque euadat.

Atque hoc ex ipsâ aduersariorum positione confirmari videtur. Nam si lux foret qualitas, cum nihil habeat sibi contrarium, quo frangatur eius vis, vel destruatur, oporteret aliam æqualis intensioñis absque viliâ suarum virium diminutione toties produci, quoties in subiectum ad id idoneum, quale est aëris, incideret.

**V.**  
Tertium argumentum propositum nobis per imaginationem ignis rarefacti specie, eadem proflus modo appareret, quo apparebat lux.

Vt clarius apparet quantum faciat ad præsens institutum languida illa, debilisque quam in chartâ obseruavimus flammæ species, cogitemus qualis foret ignis illius facies, quem mediocris lucetna flamma continet, si tantum diffunderetur, quantum per summagam rarefactionem diffundi posset. Si pars flammæ huiusmodi quanta fatis foret ad efficiendum conum, cuius altitudo duos pollices, diameter vero unius dimidium contineret, eoisque attenuarerit, vt a amplum aliquod cubulum leuis hæc subtilisque substantia impleret, qualenam putas sui speciem exhiberet? Quām tremulo super chartam motu ludere videtur, dum perenni quodam profluio à centro suo exiens, in maiorem subinde raritatem continuo laxaretur? Iudicet deinde quispiam, an non verisimile sit ipsam esse corpus, cum ratio certa persuadeat eam, si foret corpus, eadem proflus modo apparitum, quo iam reuera oculis ipsis attestantibus appetet. Si aurum in tenuissimas ductum bracteolas, quibus vtuntur aurarij, in summâ illâ tenuitate, naturam auri semper retinet; quidni fateamur ignem quantumvis attenuatum, naturam tamen suam non exuere, tametsi multo quām ante rarior, subtiliisque euadat?

**VI.**  
Argumentum quartū ductum à modo quo generatur & corruptur lux, in quo cum igne consentit.

Certum est elemento huic inter omnia corpora supremum raritatis, & subtilitatis gradum à naturâ concessum esse; constat etiam, ipsum crassioris, quam depascitur, substantię consumptioni ortum suum debere. Computeremus igitur quām vastum occupatura sint spatiū, oleum lampadis, seum, aut cera ex quibus efficitur candela, fasci deinde, aut ligni portio aliqua, ad raritatis gradum qui in igne reperiatur, attenuata.

Huic adiice quod docet Aristoteles, ignem non esse similem stagno iisdem semper aquis repleto, quarum sicuti nullum patitur dispendium, ita nullam sentit reparationem, sed viuo perenniterque fluenti riuulo. Idemque ex eo constare potest quod ignis continuo ali postuleat; statim quippe ac noua alimenti pars in nouam item ignis partem conuersa est, (vt in exiguis olei liquefictive ceræ atomis animaduerti potest.) priori migrandum est, vt posteriori locum faciat, atque ita noua huiusve ut sic dicam riuuli pars continuo manat.

Cum

## De Natura Corporum. Caput VI. 41

Cum ergo continuum hoc ignis profluum, corpore ita attenuato ut ingens spatum impleat, nutritur, si in ipso statim ortu non extinguitur, sed aliquo, quantumlibet breui tempore perduret, fontem unde deriuatur necessario deseret. Id vero si ita sit, non est quod mireris ignis extensionem tantam esse, quanta ad perfundendum luce spatum illud requiritur, nec quod dispendia, quæ ab infesto aëris frigore patitur, nouarum partium accessione reparentur. Nam si cogites flammatam substantiam puro igne multo crassiorē esse, ob admixtionem scilicet viscositatis, pinguisque materie, quæ è ligno, seu candelâ extracta, ignem nutrit, paulatimque in eundem ignem conuertitur; simulque consideres ignem ex naturæ motuisque sui conditione habere, quod vehementer dilatetur, & à centro ad circumferentiam vndique se diffundat, dubitare non poteris, quin purus ab omni face ignis, diu veluti cum hoste colluctans, exitumque sibi per oleosum illud pabulum quærens, (quod in nouum continuo ignem conuertit) emergat tandem viscoque in quo inhærebat liberatus, ingenti celeritate in apertum volet, nactusque libertatem, mirum in modum intumescat, & in vastam latè extensionem diffusus amplum spatum occupet, ita tamen ut donec extinguitur, ignis naturam retineat: statim vero ac extinguitur, noua partium proflua substituuntur, percolata quodammodo, & è crassiori flammatam substantiam expressa, in qua veluti in carcere detinebantur, donec illa lignea iam grauida, pleniorque quam vt vterius eum continere posse (ob continuam scilicet oleofarum partium attenuationem, & in ignem conuersionem) si tandem partibus quæ superficie proximæ sunt, exitum permittit, ut quod eas naturæ impetus agit libere euolent.

Atque hoc demum pædo rationibus persuaderi etiam cæco posset, qui naturam ignis maturè perpenderet, debet illum per ingens spatum diffundi, quamvis initio ex angusto fonte educatur; & quod fonti suo adhuc inclusus, ob sui condensationem & cum crassiori corpore commixtionem vim habeat vrendi, quam vim subinde amittit, cum hac commixtione liber, in naturalem laxitatem se diffundit; non deest tamen illi operatio aliqua qua præsentem se esse ostendat, cum in subtile, itéque ad hoc præparatum corpus inciderit; hancque operationem, qui visu prædicti sunt, oculis sentiri dicent, quorū quanta sit aptitudo ad recipiendas à subtili hoc Agente impressiones Anatomici docent. Memini ego Pædagogum quandam oculis orbum quem instituendis liberis domi retinebam, cui spiritus subtilissimi erant, miraque per totum corpus teneritudo, rara denique mentis euagationes quibus à percipiendâ quantumvis subtili in se factâ impressione impediretur, frequenter dice, re solitum, se variis corporis membris, præsertim vero cerebro, viii & operationem lucis persentiscere.

Verum ut persuasio hæc, quod lux sit corpus, altius adhuc animo insidet firmiusque infigatur, obseruandum est corporis proprietates lucem perpetuo comitari. Modum inspice & leges, quæ in pilæ reflexione seruantur, eadem in reflexione lucis occurrent, eadēque do-

VII.  
Argumenta  
quintum, quia  
proprietas la-  
cis tales sunt,  
quales solis cor-  
poribus coque-  
niente.

## Tractatus Primus,

monstratio utrobique robur suum habet. Frangitur quoque ad instar corporis, ut cum tenacioris substantia interuentu abrumptur. In angustum etiam cogitur speculorum, & dioperarum vistoriarum ope; non secus ac pluia per tegulas sparsim defluens, canalibus ad id apte dispositis, in vnâ demum cisternâ excipitur. Quibusdam etiam speculis spargitur, ac dissipatur, quaquaerius ad mouentis arbitrium, aliorum corporum more, proiecta. Porro quæ luci eueniunt, eadem quoque calori, frigori, vento, ac sono euenire possunt, eadēque prorsus instrumenta quæ lucis operationibus deseruiunt, in reliquis hisce omnibus, si debite applicentur, effectus suos sortientur.

Quare nisi hinc authoritas Aristotelis, & eruditorum eius discipulorum, illinc rationum quas initio attulimus probabilitas nos aliquantulum morarentur, oculorum evidentiâ victi turmatim in eorum sententiam abiremus, qui afferunt lucem nihil esse aliud quam ipsissimam ignis naturam & substantiam, diffusam late & attenuatam, omnisque crassiorum corporum fœcē & admixtione liberam. Quæ etiam sententia manifestior adhuc fieri, ex obiectionum quas contra opinionem nostram attulimus solutionibus; in ijs quippe non minoris roboris argumenta occurrent ad veritatis huius confirmationem, quam quæ iam supra à nobis proposita sunt.

## C A P V T V I I.

*Respondetur duabus obiectionibus quibus contenditur lucem  
non esse ignem, nostraque assertionis veritas  
amplius confirmatur.*

I.  
Lucem omnem  
esse calidam si-  
mul & calefa-  
tiuam.



V M igitur in superiori capite multæ à nobis rationes adductæ sint, quibus suadere conati sumus rem hanc substantiam quæ perstringit simul oculos & delectat, esse corpus, proximo loco obiectiones illas expendemus, quas contra hanc opinionem initio attulimus. Et si factâ diligentia eaurundem discussione deprehenderimus, nihil minus ijs confici quam quod primo aspectu p̄ se ferre videbatur, nec eas roboris aliquid contineat, quod non eneruare penitus, & retundere possimus; nemo nos ut opinor temeritatis arguet, si ab Aristotele dissentiamus, in quaestione quam ipse ad futidum minime penetravit, & cuius in hac re sententia ab apertis repugnat, & contradictionibus vindicari nequit. Fareor equidem neminem vñquam ita iori ingenij perspicacitate, abdita naturæ arcana, & veluti vñlcera inspexisse. Illius genius therito appellari potest; ita ut quicunque præcipuis eius doctrinæ principiis insisteret, ab errore immunis foret. Non est tamen credendum vel illi; vel alicui omnino mortali, qui se propriæ rationis ductu committit, concessum esse priuilegium ut nunquam à veritate deflectat. Miremur igitur ipsum &

## De Natura Corporum. Caput VII. 43

& suspicemur ob eruditas lucubrations quas ab eo traditas accepimus, ita tamen ut si quandoque à veritate detuerit, aur in ipso disquisitionis labore deficiens, popularium opinionum impetu veluti torrente quodam, contra propria principia (quod raro admodum contingit) abripi se permittat, suppetias illi ferre, & ex nostro quodammodo supplere admiramur.

Sed vt institutum prosequar, tertio primum argumento respondebo, quo contendebatur, si lux foret corpus, quæcunque ab illa splendescerent ram intalem scere debere quam illuminari. Dubium non est quin ita se res habeat, quod & manifestum redditur ex thermometris, & musicis quibusdam instrumentis (vt puta organis & clavescymbalis concentum quandam sponte efficientibus) quæ Cornelius Drebbelius peritissimus ille Mechanicorum Magister, mira arte elaborauit, vt serenissimo Regi nostro ostenderet. Id enim torum effectum est rarefactione, & condensatione subtilis alicuius corporis in instrumentorum cauitatibus inclusi, splendescente enim sole concentum statim edebant, muniaque sua explebant. Neque vero ambigendum est quin hoc ex tenuis cuiusdam liquoris, quo ad id vtebaris, rarefactione contigerit, qui statim arque aë solaribus radiis ictus intrepuit, dilatabatur, ex quorum presentia, & operatione, iste liquoris motus adeo pendebat, vt sole horizontem nostrum deferentes protinus cessaret: & si nubes forte aliqua radios ipsius intercluderet; tardior ab instrumento concentus edebatur. Credibile est haud absimili arte, celebre illud miraculum statu Memonis, ab Æthiopiz sacerdotibus, vt plebi illuderent, antiquitus perpetratum fuisse.

Quanquam vero ille tenuem subtili[m]que substantiam noctis est, quæ tam insignium impressionum, exigua in se facta mutatione capax foret: mirum tamen non est si eadem à corporibus nostris quibus crassius temperamentum est, sentiri nequeant. Nos nullum percipimus calorem, nisi maior illo sit, quo sensuum organa affecta sunt, hic autem illi respondet quo incalescit sanguis, sanguinis vero calor intensius est. Credibile ergo est ignem admodum dilatatum debiliorem emittere calorem, quam qui à nobis sentiri possit. Cogita puros vini spiritus, si inflammenetur, admotam illis manum, adeo non comburere, vt ne tefefaciant quidem, ac deinde videtur à candelæ luce expectare debeas, vt vbiunque splendet, vrat vel calefaciat.

Sin vero accuratè scire velis, quis caloris gradus, & quæ vrendi vis, luci illi competit, quæ parietem ex. gr. ampli cubiculi illuminat, cuius in medio lucerna ardens collocatur: computandus est excessus quo quantitas lucis per torum cubiculum fusa, quantitatem flammæ in lucernæ vertice aidentis superat; idem enim profus est excessus ille quo virtus calefactiva flammæ superat virtutem calefactivam lucis in pariete fulgenti si pari quantitate sumatur. Quod vbi attentius consideraueris, desines mirari, si ad illam distantiam minime calefaciat, licet concesseris eam esse ignem, à flammâ veluti fonte, quo continet rituitus

II.  
Ratio cur nostra corpora partam lucem pleniusque non sentiant.

promanantem, volatūque suo, absque ullo crassioris corporis impedimento iuxta naturam ignis magnopere attenuatum.

Dubium non est quin modus hic inuesligandi virtutem calefaciūam lucis, æqualis cum flammā extensionis (computando scilicet proportionem, quam quantitas lucis totum cubiculum impletis habet ad quantitatem flammæ, ac deinde eandem flammam cum pari lucis quantitate comparando) legitimus sit, nullique obnoxius errori, si discrimina quæ ex accidenti evenire possunt, excipias. Vtrumque enim perenni fluxui subest, totaque lux in flammā, è qua tanquam fonte continuo manat, prius continebatur. Quemadmodum in flamine, quod æquabili constantiæ torrenti fertur, quamvis aluei pars vna angustior, altera laxior sit, quia tamen tota aqua quæ laxiorem hanc partem implet ex aliâ angustiori fluxit, sequetur necessariò, in æquali temporis spatio non ferri maiorem vim aquæ, ubi alueus laxior est, quam ubi coeuntibus ripis in canalem arctiorem cogitur, modo nulla sit in fundo inæqualitas.

Similiter si in magno hypocausto, peluis aquæ soluatur in vaporem, aqua sic rarefacta, quæ totum iam hypocaustum implet, eadem plane est cum ea, quæ prius pelui includebatur: idcōque virtus humectandi quæ, exempl. gr. in pedali quantitate istius hypocaustiaquā pleni reperitur, eadem habet proportionem ad humectandi virtutem quæ pedali item aquæ quantitati inest, quam habet amplum eiusdem hypocausti spatium ad quantitatem aquæ pelui inclusæ. Nam liget quilibet istius spatij partes minimas, vapor ille qui totum videtur occupare, non impleat, aer enim præterea cui innatet admittendus est, virtus tamen humectandi quæ aquæ pelui inclusæ inerat, per totum illud spatium diffunditur, ob coniunctionem scilicet nebulæ, sive roris cum qualibet aeris parte sensibili: proindéque virtus humectandi quæ reperitur in quantitate pedali istius spatij, tantò quodammodo minor est virtute humectandi quæ pedali item aquæ quantitati inest, quanto minor fore si aere omni excluso totum penitus spatium vapor occuparet.

Eodemque profus modo in igne rarefacto, ac in aqua se res haber, hoc soluto forte discrimine quod ille attenuatione purior fiat, proprius que ad naturæ suæ simplicitatem accedit, cum hac cädem actione sedatur magis composita, & à nativo temperamento longius dimouetur. Vis tamen humectandi in aqua rarefacta fortior erit, quam in igne attenuato vis vrendi. Aquæ enim per rarefactionem ad naturam aeris, cuius præcipua affectio est humiditas, propius accedit, ignis etiam qui soluit eam in vaporem simûlque comitantur, faciliorē illi in corpora circumstantia aditum præstas. Ipsomet vero puritatis sua redditus, nam & usque libertatem diffundendi se ac dilatandi quantum naturæ suæ conditio postulat, nullam ex aeris admixtione virtutis accessionem acquirit, qua acrius comburat. Et quamvis vitesilli aliquæ ex puritate sua accrescant, multum tamen ex vehementi attenuatione debilitetur necesse est. At vero si ignis, qui prius late fundebatur, dioptrarum vistoriarum

## De Natura Corporum. Caput VII. 45

riarum ope colligatur, & ad densitatem, qualis est ex. gr. in lucernæ flammâ, redigatur; ignis inquam ille, siue lux densata, multo acius quam tantudem flammæ comburct. Nam si quantitatem species illa hac minor non est, nisi aliquid forte in collectione perierit, in spatum eiam & que angustum cogitur, gaudéque insuper hoc priuilegio, quod nullâ crassioris corporis admixtione vis eius agendi hebetetur.

Obiectionis huius solutione, preterquam quod robur illius eneretur, manifeste probari videtur, lucem nihil esse aliud, quam ignem vehementi a renuacione statum suæ naturæ adeptum. Nam si supponamus ignem aliquem, ex. gr. flammam lucernæ, ad supremum raritatis gradum attenuari, quem corpus talis crassitudini videtur possenttingere, impossibile est, eum aliter apparere, vel operari, quam ita ut iam de luce agentes exposuimus. Rursum videmus lucem collectis in unum radiis acius longè quam alium quemuis ignem comburere, proindeque ex necessitate ignem esse.

Quidni igitur audacter concludamus, id, quod antequam diffunditur ignis est, & quod cum coit rursus & colligitur ignis est, toto quoque iuncter sui decursu ignis naturam retinere? Quinimo aperto testimonia constat illud etiam in ipso iunctere remanere ignem; nam lux à terrâ repercutta, exiguisque onusta atomis, (quod in pigro suffocantique astu contingit) acius calefacit; haud secus ac ignis, dum corpore aliquo denso tanquam carcere includitur.

Philosophi alii se in iudicando regulis dirigere deberent, quam vulgus hominum. Hi crassiorum sensuum ductum solummodo sequuntur, nec proinde arbitrantur aliquid esse ignem, nisi quod comburendo prodit se. Qui vero rem ad rationis calculos vocat, ortumque eius & periodum accuratius perquirit, & causas etiam nouit, cur alias comburar, alias sine viribus langueat, merito culpandus erit, si se contrationis suæ evidentiam, aliorum ignorantia in errorem abripi patiatur. Qui odioribus exquisitis delectantur (si forte perfundi ijs cubicula sua volunt, cù anni tempestate, qua ob calidam & cœli temperiem minus convenit ijs vii qui subiecto igne exhalantur) famulum aliquem ministerio isti assuetum, aquas quasdam odoriferas excutere ore iubent, vt apud Hispanos in astate moris est. Qui id fieri videt, quamvis aqua protinus visum omnem tactumque effugiat, solisque odoratu percipiatur non dubitat tamen quin odor quo recreatur, sit ipsissima illa aqua quam in vase vitro paulo ante conficerat, magnopere tamen attenuata impetu illo, quo ex famuli ore excutiebatur, quæ etiam paulatim decidens ad pristinam aquæ speciem revertetur. Cum interim alius qui nec videt operationem illam ab aquâ incepisse, nec in eandem desinere, excusationem forte aliquam mereretur, si quod naribus percipit nec esse aquam per aëra sparsum, nec omnino aliquid per se subsistens (quia nec videri nec tangi potest) existimaret, sed aduentitiam aliquam qualitatem, modo quodam occulto aëri inhærentem. Simile fere discimen est inter philosophos, qui ordinatè in disputationibus suis progre-

III:  
Experiædia  
ptarum visio  
riarum, nec non  
pigri suffocan  
ti que stus, pro  
batu faciem ei  
se ignem.

IV.  
Non deberent  
philosophi iis  
dem quibus  
vulgus regalis  
de rebus iudicasse.

duntur, aliósque qui se terminis, quos nec ipsimet intelligunt, pascunt; illi euidentia vieti conclusionibus assentiuntur, hi leuis vagisque conjecturis hinc inde circumferuntur.

## V.

Diversa lucis ignisque appellations, à diversis ciuidatibus substantiis, notionibus proficiuntur,

Non iudicabit lector vti spero, tempus quod in huiusmodi exemplis, ac digressionibus collocamus, præcipuo operis huius instirucripi, multum enim (ni fallor) lucis afferunt, ad materię in qua versamur intelligentiam, quam iam vt opinor adeo euidentem exploratamque reddidimus, vt nemo qui argumenta nostra sedulo perpenderit, ab igne in tenuissimam substantiam ducto (quam genus humanum, duersa rebus nomina imponens, prout diversum de sensibus apparent, lucem appellant) vim illam comburendi expectaturus sit, quæ in densiori substantiâ existens, ignis illi appellationem dedit, vel dubitaturus rem eandem plus, rauisve rarefactam in utroque esse posse. Quemadmodum aurum in tenuissimis bracteolis plumarum instar per aëra volitans, naturam auri perinde retinet, ac aliud adhuc in palacra consistens, quod, utpote corporum omnium grauissimum, motu velocissimo deorsum furtur.

Quæ hactenus de igne non comburente (quem vocamus lucem) à candelæ flammâ promanante dicta sunt, aliis quibuslibet luminibus calore sensibili desitutis, haud difficulter applicari possunt, quorum quædam cum flammâ, alia absque illâ apparent. Prioris generis sunt innoxiae illæ flammæ quæ in hominum capillis, equorum iubis, nauium mailis, sepulchris, locis pinguis ac palustribus, aliisque his similibus crebro vituntur. Posterioris generis sunt ea quæ in nitedulis, lapidibus lucem conseruanribus, ligno putrefacto, pescium etiam quortundam, & aliorum animalium carnis iam putrefactæ in cipientibus, nonnullisque id genus aliis representantur.

## VI.

Affertur ratio, cur experientia ro ignis & calor sine luce luceant.

Vt secundæ iam objectionis huius parti respondeatur, qua contentur, magnos sine luce aliquâ calores quotidie sentiri, vti è contra splendidissimam sine calore vullo lucem, adeoque hanc ab igne recessario distingui: repetamus animo magnum in corporibus densis raroru numerum includi posse, indéque fieri, vt quæ in flamma laxitatem diduci nequeant, multum nihilominus ignis contineant. Quemadmodum in hypocastio, ignis quantumlibet intenius, nullam tamen sui speciem oculis exhibet, quantumvis loca illi vicina vnde calefaciat. Similiter cum multæ exiguaeque caloris particule in totidem crassioris terrenæque substantiaz aromis veluti cellulis includuntur (quæ illis pro hypocastis sunt) inclusio illa non obstat, quo minus tactui (qui densis præcipue mouetur) fere prodat; licet, quia crassâ tenacique materiâ cui immerguntur suffocatae sunt, erumpere, & in flammæ lucis veritatem se diffundere nequeant, vt sic naturæ suæ conditionem ostendant; quæ etiam vti iam diximus ad vrendum ineptissima est; cum condensari lucem oporteat, & in unum colligi, vt ex eâ flamma ignisve exciteatur; quinimo nec ipsa quidegn flamma, nisi condensata, acriter comburat.

Sublatæ

## De Natura Corporum. Caput VII. 47

Sublatâ iam, ut opinor, omni obiectionis tertia difficultate, quartam aggrediamur; in cuius solutione curiositati eorum satisfaciendum est, qui inquirunt quid fiat de immenso illo lucis corpore (si tamen corpus sit) quo spatum terram inter solēmque diffusum impletur, quandoque momento euanscit, quoties se nubes aliqua aut luna interponens sydus illud nobis eripit, vel ab ipso hæmisphæriū nostrum defertur. Nullum illius vestigium post extictionem sui remanet, secus quam corporibus reliquis vñu veniat, ex quorum corruptione aliud aliquod de novo gignitur. Quo demum auoluit? Persuaderi nobis potest, nebulam esse substantiam corpoream, quia in arborum ramis quo inuoluit, aquæ in quam conuertitur guttas intuemur; idem ut de luce credemus adduci possemus, si eâ consumptâ cineres aliqui restarent; verum experientia constat, ne minimum quidem illius vestigium post extictionem superesse.

Antequam huic obiectioni respondeamus, rogandus est aduersarius, ut in mentem reuocet quod in prioris solutione explicatum iam à nobis, & probatum est; lucem ex. gr. quam lucerna diffundit, non plus substantia in se continere, quam continet flamma vnde oritur, sed rem eandem quæ in hac addensatur, in illâ dilatari; flammamque continuas subire mutationes, dum quod consumitur in circumferentia, restauratur in centro, vbi nouum subinde pabulum attrahit. Quod cum imperauerimus, quæremus nos vicissim ab eo quid aeternum sit de corpore flammæ istius quod reciprocâ alternatione extinguitur, & renouatur, nullo post se relicto vestigio, perinde ac ipse nos interrogat de corpore lucis, quæ similiter continua decrementa continuis reparat incrementis. Cùmque rem serio perpendet, videbit eandem utrique quæstioni responsionem accommodari posse.

Ea autem hæc est. Ignis dum è fonte suo profluit subtiliorque ex dilatatione redditur, occurrentia corpora facilius ingreditur, quorum primus est aër vndique circumclusus, aëti itaque se immiscet, & incorporat, proindeque aliis etiam corpusculis aëri innatantibus; & in his eas, quas molitur natura, mutationes subit, quibus vel in alia, si ita sit necesse, elementa conuertatur, vel in corporibus calorem postulantibus adhuc conseruetur.

Subit animum hac occasione memoria rati admodum experimenti, quod nobilis quidā vir fidei sincerissima, milisque amicitia coniunctissima vidisse se affirmauit, vasorum vitreorū silecet ope peculiaris quodam modo factorum, & artificiosè dispositorum, collectos solis radios in puluerem fusci coloris, aut purpurei in rubrum vergentis præcipitatos fuisse. Fraus nulla huic operationi subesse potuit, nihil enim in vasis atque in disponerentur continebatur, petragi etiam debuit in calidiori anni tempestate ut effectus iste sequeretur. Hac porro operatione, aliquibus diebus duæ sere vincie colligi potuerunt. Natura illi erat mire subtilis, quæ ipsum etiam aurum, eopportuni omnium iteret quæ vescatur gravissimum ac solidissimum, vi suâ ut sic dicari spirituali pen-

VII.  
Quid sit de luce  
postquam deficit  
videtur.

VIII.  
Experimentum  
quorundam o-  
perantium la-  
rem in pulue-  
rem præcipitata-  
gredi.

traret. Id si reuera & absque omni errore ita sit, ipsi demum oculi, manusque renuntiare poterunt, quid de luce vbi euanuerit factum sit, si magna illius copia in vnum scopis colligeretur. Quibusunque autem ex causis experientia hæc orta sit, nos in rationibus superioris allatis plenè acquiescere possumus: nam quod ad me attinet, existimo puluerem istum fuisse corpuscula quedam radiosolis comitantia, & ab ijs collecta, non autem puram sinceramque illorum substantiam.

**I X.**  
Quid sentiat  
Author de lampadibus istis,  
quas nonnulli  
afflerunt reperto-  
ras fuisse in se-  
pulchris, incon-  
sumptuibus flamm-  
mæ ardentiibus.

Obiiciunt forte aliqui lampades istas quas testimonio scriptorum tum antiqui, tum nostri etiui, constat in sepulchris repertas fuisse longo retro tempore clausas, & ab omni conspectu adiruque hominum, qui nouum alimentum inferre possent, remotas; quarum proinde flammæ sine pabulo sustentari opinantur, adeoque perennes & immortales esse. Quod si verum sit, doctrina à nobis tradita, qua assertum lumen nihil esse aliud, quam ipsammet ignis substantiam, à centro continuo se diffundentem, statimque in ipso ortu expirantem, corrut necesse est; successu enim temporis fieret, ut istiusmodi ignes totos se in lucem profunderent. Tametsi enim lucis substantia tenuis adeo sit, & subtilis, vt exigua admodum alimenti pars in ingentem illius quantitatem diffundi posset, aliqua tamen foret illius consumptio, quæ licet in breui temporis spatio percipi non posset, post multorum tamen annorum revolutiones necessario deprehenderetur.

Quibus respondeo, testes ex quorum fide lampadum harum historiæ plerumque pendent, tales esse vt ab ijs strictam illam & exquisitam in obseruando diligentiam, quam materia hæc postulat, prudens rerum estimator minime expectauerit. Sunt enim plerumque ex rudi illo hominura genere, qui manuum labore visitant. Hi dum alios ob fines terram effodiunt, in lampades istas fortuitò incident, quas etiam vt plurimum in ipsâ detectione frangunt, putantque sibi nescio quo fulgore oculos praestringi, qui antequam plene percipi possit, euane scat, nec forte aliud quippiam fuit quam ex vitri, scilicet ve vitro illiri fragminibus, splendor quidam emicans, cum primum egestis ruderibus lucis in ea radij incidere, quemadmodum forte adamas in obscuro loco positus, lumen ita excipere possit; vt primo conspectu ignis instar scintillare videatur. ) Hi vero postmodum cum fractam lampadem ostendunt, modumque inuentionis alicui narrant, cui erectior mens, maiisque vis ingenij à naturâ concessa est, quiue circumstantias omnes ad huiusmodi lampades spectantes audie & curiose exquirit; tum demum roquent se, & vim quandam memorie inferunt, vt ad singula interrogata apposite respondeant; atque ita in illius gratiam persuadent meminisse se, quod nunquam viderunt; cui etiam narrationi alter quoque suo aliquid tanquam pro ornamento libenter adiicit, quæ sic in iustam perfectamque historiam breui euadit; quod in rerum omnium mirabilium, & præter communem motem euidentiis narrationibus plerumque contingit; quas etiam ipsi quorum indoles à mendacii maxime abhorret, veluti ex naturâ quadam proclivitate aliquantulum extendunt,

## De Natura Corporum. Caput VIII. 49

extendunt, & in habitum decentiorem singunt, sibi propenodium persuadentes, vidisse se in re aliqua plus quam reuera viderint: usque adeo innata omnibus est ceteris præcellendi cupido, quanquam in hoc solo, ut videantur aliquid conspexisse, quod ab aliis conspectum non fuit.

Quare antequam huic obiectioni de luminaribus, absque sui consumptione ardentibus particulare aliquod responsum faciam, certiora rei de qua est quæstio, testimonia, & argumenta magis indubitate afferri optarem: ea enim quæ à Fortunio Liceto ( qui magnâ diligentia in unum collegit, subtiliter admodum de illo differunt, omnibusque in ea quæstione versatis ingenij simul & industriae palmam præripuit ) afferuntur, non videntur ad eam certitudinem assurgere, qua iaciendo, firmiterque stabiliendo philosophiae fundamento necessaria fore. Si qua tamen in hac materiâ experientia adduci possit, quæ dubium omne excludat, putarem artificiosâ quadam alimenti circulatione fieri posse, ut lux eadem ad longa annorum spatio conseruaretur; zegre tamen mihi finerem persuaderi, siue flammam, siue lucem, absque ullo proflus alimenti sui dispendio accendi & continuari posse.

### C A P V T . V I I I .

#### Solutio trium aliarum obiectionum quibus supra contendebatur lucem non esse corpus.

 Vm in hunc modum nos defendemus contra illorum obiectiones, qui negarunt lucem esse ignem, aliorumque curiositati satisfecerimus, qui quid de illâ, si esset corpus, post extincionem fieret, interrogabant; eorum iam difficultates soluere conabimur, qui ideo negant eam esse corpus, quod eodem in loco cum alio corpore repetiatur; ut cum solares radij totum aëra iluminant, distinctaque duarum candalarum lumina, quamlibet spatij in quo collocantur partem coniunctim occupant. In quibus secundæ obiectionis vis præcipua consistit.

Quod ad primum, de aëris pressione attinet, facile responderi potest, aërem ut pote maxime diuisibilem, absque ullâ resistentiâ tantum loci cedere, quantum luci recipienda satis sit: hancque, licet solos oculos consulenti videatur ubique diffundi, non esse tamen reuera in qualibet aëris atomo, siue puncto. Ut appareat autem ubique diffundi, sufficit quod in qualibet aëris parte quantitatem pupillæ non excedente reperiatur, ita ut quocunque oculos coniunctionem à luce feriantur. Eodem plane modo quo halitus odoriferi, licet adeo concreti sint & corporei, ut eorum vi ventorum agitatio sensibus ipsis percipi possit; aërem tamen ita implent, ut in quacunque parte loci iis perfusi colloceris, naribus eos hausturus sis; idem in nebulis & exclusâ illâ cuius supra meminimus aquâ odotiferâ obseruati potest.

I.  
Lux non est in  
qualibet parte  
spatij illumina-  
ti, nec partem  
illius aliquam  
sensibilem abso-  
lute implet,  
quamvis video-  
tur nobis eam  
implere.

Quoniam vero nuda ratiocinia in re admodum subtili, qualis est quam modo tractamus, non ita fortiter premunt, constringuntque lectores talibus praeserrim inassuetos; cumque opus hoc cailibet si fieri posset prudenti rerum estimatori, quantumcunque leviter in scholis imbuто, perium esse optarem (faciliorem enim ei aditum & approbationem ab huiusmodi hominibus expecto, quam ab ijs qui aliis iam principiis altius imbuti sunt;) experiamur si quid hic à sensibus haunire possimus, oculisque ipsos assertionis nostrae testes inducere conemur. Quicunque ergo perfectè sibi in hac materia satisficeri cupit, obscurò se cubiculo includat, in quod per foramen aut rimam aliquam in pariete, sol radios suos infundit videbitque ingentem atomorum multitudinem in exigua illâ lucis emanatione fluitantium, quæ ab oculo in pleno lumine constituto discerni nequeunt. Deinde secum cogite utrum exigua illa corpuscula lucem transmittant nec nisi statimque ratio suggesteret ea si perinde atque aer perspicua forent, radios per quos videntur ad oculos nostros minime reflexura. Quare audacter concludet, eas saltē illorum partes lucem non transmittere, neque imbibere, quæ eandem ad nos percutiunt. Cogitet deinde quam magna sit illorum multitudo, quamque brevibus ab invicem distent interuallis, & quod conspectum tam non impedian, sed liberum relinquant obiectorum ultra ea positorum intuitum, quo cuncte demum sive oculi constituantur. Cumque animaduerterit opaca haec corpuscula ubique sparsa, non obstat tamen quo minus visu discernamus plenam æquabilémque lucis diffusione per totum quod illuminatur spatium, absque hesitatione ullâ concedet, aerem (ut pote qui perspicuus est, iisque longe subtilior adeoque in minores atomos diuisibilis, quicque præ insigniori pororum exiguitate, minus permittit oculis à luce decuiare) ubique admixtum esse luci, tametsi hanc solam intueamur, nullamque aeris diuisionem, aut interruptionem discernere valeamus.

Praesertim vero hoc concedet, si ad id quod modo dictum est adierit, corpus illud subtile quo perfunditur aer, esse omnium maxime visibile, & id cuius beneficio reliqua omnia sub conspectum cadunt, aerem vero cui se admiscet, ob summam perspicuitatem, facilemque in quemlibet porum lucis receptionem, absque ullâ eiusdem reflexione, vel resistentiâ visum omnino non terminare: eam porro esse lucis naturam, ut opaca corpora si nimis magna non sint, cerni non permittant; nec opaca solum verum etiam lucida visui nostro eripit; sydera quippe tam fixa quam errantia solis vicinia abscondit, nec horum claritate, nec illorum magnitudine discutere valente offusam illis ab exuperante luce caliginem. Idem etiam quotidiana experientia constat, in vitro admodum pellucido, nec non limpidissimâ aquâ, à quibus (tametsi id oculus in quibusdam eorum positionibus percipere nequeat) ex effectu deprehendimus multum lucis reflecti, adeoque plurima in illis opaca corpora includi. Ex quo tandem necessariò concludet, fieri non posse ut lux aliter appareat, quam ut videatur ubique esse, & continuam quandom

## De Natura Corporum. Caput VIII. 51

dam per se extensionem efficere , quamvis rationis discursu certissime colligat , nullam esse illius partem sensibilem quæ admixtum sibi aërem non habeat.

Atque hæc ni fallor solutio alteram eiusdem obiectionis partem de pluribus luminibus in eodem spatio coniunctis , ex consequenti diluet ; & speciem è coloribus vndique emanantem , motibus contrariis sibi inuicem absque impedimento occurrentium par ratio est . Ceterum ut inquisitionem hanc paulo altius attollamus , cogitemus lucem , cum sit corporum omnium quorum notitiam aliquam habemus subtilissimum , ex natura sua habere , ( ob diuisibilitatem scilicet quæ raritatem comitatur ) vt in minores partes diuidatur quām aliud quodvis corpus , nominatum verò quām flamma diuidi possit ; hæc enim fumo crassiori que materiæ admixta , à lucis puritate longissime abest , idque secundum gradum proportionis quo à corpore cui cōparatur in raritate superatur . Nam yero celebris huiusce tui Mathematicus , cum modum exco- gitasset metiendi raritatem pulueris nitrei in flammarum conuersi , depre- hendit eius diametrum quinquagesies quām ante inflammationem ma- iorem esse ; indéque conclusit , proportionem corporis istius flammæ , ad corpus pulueris nitrei è quo excitabatur , eandem esse quæ est 125000 ad vnum . Quare in immediate ac necessario sequitur 125000 partes flam- mæ in spacio , quod minimum quodvis granum pulueris intrei occupat , includi posse , fortassis etiam plures si cogitemus quot vndique poris puluis perforatus sit . Hoc autem scemel admissum , manifestum est etiam si lux purior non esset flammatæ ex nitro puluere excitata , puluisque huius- modi soliditate aurum æquarer , posse tamen 125000 lucis radios pē spatiū , quod minimæ cuiusvis pulueris istius particula adæquatū sit , transmitti ; quod spatiū à nobis omnino non discerneretur , multo- tèisque in quantitate pupille oculi contineretur . Ex quo colligere licet , quām ingens , & proponendum infinitus obiectorum numerus videri possit in eodem loci punto sibi inuicem occurtere , quibus tamen sat spatij relinquitur , vt liber sit singulorum sine vlla arietatione discursus . Quare , cum unicum candelaꝝ lumen minime sufficeret singulis aëris po- ris , qui lucis espaces sunt , impletis ( præsertim vero ijs qui à flammatæ magis distant ) facile intelligetur , multarum candalarum coniunctis ra- diis , in spacio quo continetur aëris , locum fieri posse .

Quibus omnibus in vnum collectis & comprehensis , cessabit ingens illa admiratio , quo scilicet paſto tanta multitudo radiorum lucis , quamvis corporeorum sine vlla aliorum in alios incidentium rixâ & arietatione traillere corpora , & ferire oculos possit ; simulque constabit non ex aliquo naturæ virtuo , sed intellectus nostri impbecillitate prouenire , quod tantas in hac materiâ difficultates patiantur . Abunde enim à na- turâ prospectum est subtilibus hisce ignis operationibus ; quæ etiam adiutum illi viaisque aperuit , quibus in vitrum , aliaque corpora solida quæ pellucida sunt , ingrediantur ; in quo ultima secunda obiectionis difficul- tas confundatur . Nam cum istiusmodi corpora operatione ignis ( qui

Nullum est in corpore dia- phano pūctum sensibile quod lucis simul cum aëre , & mul- torum etiam radiorum à diue- sit luminibus emissorum cas- pax non sit , ab- que eo quod ne- cessarium sit vnum ab alio penetrari .

nunquam à motu cessat) efficiantur, relinqu & patete luci aditus necesse est, quibus intrandi & exundi libertatem habeat. Atque hoc in vitro euidentissimum est, quod cùm acerimo & vehementissimo igne elaboretur, eoque subinde intumescat ( vt solet aqua, aliisque quibus elementum illud se immiscuit ) multum in se ignis contineat necesse est, dum in fornace decoquitur, quod etiam ex igneo illius candore colligi potest. Hinc est quod vitriarij paulatim, & per gradus inducūt ei frigus, temperando prius, remittendoque calorem, ne repentinā aëris in locum ignis successione vitrum disrumpatur. Aër nanque cum maioribus partibus constet, vitri poros subitaneo nimis impetu distenderet, aditumque sibi per illius comminutionem aperiret, qui si remissori temperatōque calore prius rarefiat, minores illius partes igni succendent, vitrique poros lentius, & sine iniuriā laxabunt. Non est itaque cur miremur quod lux adeo facile vitrum traiciat, multoq[ue] adhuc minus quod alia illi corpora peruta sint, cùm experientiis Chymicorum constet vix reperi corporaliquod quod perinde ac vitrum penetrationi resistat.

## III.

**Lux nullum**  
spatiū in instanti illuminat,  
sed magna quā  
motetur celeritas  
impedit quo minus illius  
motus sensu  
percipiatur.

Iam vero vt primæ omniumque specie tenus potentissimæ contrâ corporeitatem lucis obiectioni respondeamus, qua nempe contendebatur eam in instanti moueri, proindeque ad id, quod materiale est quantitatēque vestitum, non posse pertinere; ostendere constabimur, quanta sit sensuum incapacitas ut de variis motuum generibus iudicent, quāmque grauter in iisdem decipientur. Quod vbi ostendero, ac deinde constiterit difficilius esse obseruare motum lucis, quam aliorum corporum, corrunt ni fallor omnia, quæ contra sententiam nostram, à iudice tam inepto & incapaci opponentur.

Primo itaque lectorem admonebo vt in mentem reuocet, si viquani pueros torribus ludentes animaduerterit, tantâ illos celeritate moteri, & circumagi, vt motus oculos fallat, perfectumque illis ignis circulum exhibeat: & si ad remotionem distantiam in obscurâ nocte fax aliqua in gyrum ageretur, speciem quandam æquabilem redderet ignis rotæ, in quâ nullum motus vestigium appareret. Deinde cogitet quām tardus sit iste motus, si cum alio quo ceteri corpus possibile est conferatur; tutoque inde concludet, mirum non esse, si motus lucis minimè percipiatur, nec vnum inde argumentum depromi posse, quo probetur lacem non esse corpus.

Proposito à nobis exemplo paulo amplius insistamus, illudque terræ celerumve motui comparemus, sit ignei istius circuli apparentis diameter trium pedum, tempusque quo semel gyrum conficit sexagesima pars minuti, cuiusmodi hora sexaginta continet, ita vt in die interi non nisi 86400 istiusmodi temporis partes continantur. Tum sic, cum circuli istius ignei diameter tres tantum pedes longus sit, spatiū quod in illâ temporis motu decurret, non excedet pedes decim, qui tres passus uno adhuc pede reliquo efficiunt, cuiusmodi partium vnde cim fere millions in terra ambitu numerantur; ita vt si terra virginis quatuor horis circulum suum compleat, moueri eam necesse sit centesim fere

## De Natura Corporum. Caput VIII. 53

fere & vigesies maiori celeritate , quam torris ille pueri qui tamen velocitate suâ oculos fallit. Si vero solem , lunam , stellasque fixas moueri concedamus , quâm rapida erit eorum giratio ? quâm insensibilis transcursus per illud spatium quod emitiri oculus posset ? Cùmque certissimum sit , siue hæc demum moueantur , siue terra , modum quo nobis apparent eundem plane esse , euidens quoque est , sicut iam eorum motum non percipimus ( qui forte in ijs nullus est ) ita nec percipiendum à nobis fore , quamvis reuera ijs competenter . Si sol vicinus nobis esset , cursuque illo citatissimo fertetur , profecto nec itineris eius initium neque finem disinguemus , sed vnicarum tantum eaque continua ab ortu ad occasum porrecta linea apparet , absque ullo penitus motus indicio ; quemadmodum fax illa licet tardiori multum gyratione circumdata , fixum immobilemque ignis circulum describere videtur.

Verum quod huic plane contrarium est , ex solâ stellarum solisque à nobis distantiâ , oculos nostros tam insigniter decipi experimur , vt immensa illa corpora ne omnino quidem moueri percipiamus . Quis crederet tam rapidum velocemque motum ( qui tellurine aut ipsiis competit quod ad præsens institutum attinet perinde est ) absque ullo sensu peragi posse ? Quis enim dubitaret quin vel mutari continuo ab ijs loca deprehenderemus , quod in sagittis aubusque per aëra volantibus obseruamus ; vel illa longum aliquem lucis tramitem signarent , speciemque vero maiorem , instar circumactæ facis , obucerent ? Sed nihil horum evenit : intendantur in ea oculos donec faticant , & perstringantur , rotóque illo tempore videbuntur sine motu stare ; nec omnino eorum iter antequam finiatur , discernimus ; momenta ipsa currentium visus nostri rarditas non assequitur . Quare nisi peritores magistros consulamus , mirari æque possimus , cùm vespere corpus illud cernimus in occidente descendente , quod mane surgerente in oriente videamus .

Id vero maiori adhuc admiratione dignum videtur , quod corpora ista in transuersum respectu nostri moueantur , nec ullus tamen eorum motus à nobis percipiatur . Cogita iam quâd facilius sit rem ad nos recto tendente improprios ferire . Agilis peritusque gladiatori tandem celeritate telum suum vibrabit ut sinum eo pressatus sit ; cum distare illud saltuum ad passum credideris : quia eodem temporis momento illam mucronis distantiam notaueras , nec motum in te directi prius discernere poteris , quâm illius vestigium in pectore hæserit . Si ergo lucem cum aliis corporibus conferas , quæ motus sui velocitate oculis ita illudunt , fatearis necesse est , non sine insigni temetitate motum illi omnem denegari posse , propterea quod non discernatur à nobis huiusmodi motus successio . Cogita illam omnia quæ à Deo condita sunt corpora subtillitate superare semitas eius scrutare , in quibus præ incertibili radiorum , veluti filorum , tenuitate , ac summâ eotundè diuisibilitate , ingentique facilitate quâ se cuius corpori poros habeti applicat , & insinuat , nullam ferè resistentiam inuenit ; mirabilem eius multiplicationem suppata , et

continuā & pene momentaneā sui reparatione prouenientē; vide quām vehementiā repentinō impetu emicet sequē diffundat. Ex alia deinde parte cogita hęc omnia ī vatis illis quorum supra meminimus corporib⁹, dīrecte contraria esse & opposita; quorum rāmen motus non ante nobis appetit, quam esse desierit. Quibus omnibus rite ponderatis concedes vel inuitus, eos qui se ī hac caūla soli oculorum ductui committunt, de re leviter examinā perperam ac temere iudicare.

## IV.

Ratio cur motus lucis ad nos dīrecte tendens non percipiatur; & quōd sit in eo vera aliqua & realis ~~viditas~~. Quidam autem fortassis qui le statim à sensuum magisterio cui tamdiu assueverē, abducere non possunt, vltērius inquirent, cur nullos hūi sc̄e motionis effēctus sentiamus? Non prodit le in aēre procul adhuc diffusa, longōque ad nos itinere fēstīnans. Ne momento quidem subsistit, nec quicquam de ingenti suā velocitate remittit in vasti istius spatij transcurſu, quod nos inter solēmque diffunditur. Nullo denique sui vestigio, aut notā deprehenditur.

Ceterum si quod asserit Galilaeus verūt, fulguris nempe successionem aliquatenus percipi, vt pote quā initio minus velox paulatim intēndit: vel si approbanda sit opinio Cartesij asserentis lucem in refractione rādius moueri, non erit opus longo studio vt inquisitioni isti satisfaciamus. Verum in Galilaei experimēto, nubis forsan effractioni, ista, quam obseruamus, successio motus conuenit: & à resistētiā corporis refringentis, tanta fieri non potest in celeritate lucis diminutio, quanta requiritur, ad efficiendam illam linearū differentiam, quam ex cogitatione Cartesius subtiliter quidem. (dubitō autem an verē) vt rationem refractionis redderet, vt ex infra dicendis amplius apparebit.

Nos ergo, hęc tanquam incerta missa facientes, vt ostendamus, quām si: à ratione alienum istud quāsumū, supponamus esse aliquam in motu lucis tarditatem, quā sensu percipi possit; ac deinde ab ijs quāsumū, quā ratione illam perciperemus, cuiūnam ad id sensus auxilium, vocari deberet? Non dubitamus quidem quin sonus in suo per aērem ad aures irinē tempus aliquod impendat; verum idecirco de hac re minime dubitamus, quia oculi auribus agiliores sunt, possuntque ad longiōtem distantiam fabro lignum scindente, securis descensum, vel flamas ex tormento bellico emicantes prius percipere, quam illus de ijs nuncius ad aures perforatur: sed vero oculos claudas, vel cæcum de hac te consulas, nec discernere ipse poteris, nec ab eo discere, vtrum sonus iste codem quo gignitur momento aures impletat, vel moram aliquam in transitu fecerit. Oculi igitur aures instruunt. Estne vero sensus aliquis visu agilio? aut modus dignoscendi expeditior quam per oculos? Potestne denique lumen, vel omnino res aliqua ante ab oculis percipi, quam ijs præsens sit? Certo itaq;as concludi potest, motus lucis adhuc in itinere existentis discerni non posse, nec omnino lucenz ipsam prius discerni, quam ipsius radij oculos feriant.

Si vero illius motus ratione vllā deprehendi posset, id certe contingere deberet in medio aliquo per quod agrē transitū moliretur, instar ignis ferrum penetrantis, qui vires paulatim colligens, tandem (vbi ferrum-

## De Natura Corporum. Caput VIII. 55

ferrum incanduit) lucis suz radios, per laminam quæ initio restitut, libere diffundit. Huc etiam facit, quod lapides lucem conseruantes, qui in Italia colliguntur, exponi aliquandiu in sole debeant, pruquam lucem retineant; eadémque, cum illi postea in obscuro collocantur, clarior in iis, aut remissior apparebit (donec ad ultimum gradum ventum fuerit) prout brevior illis fuerit aut diutinior ad solem mora. Oculi item nostri quo diutius lucem contemplati sunt, eo amplius perstringuntur & caligant, si subito in tenebras transferantur. Affirmavit quoque diligens quidam naturæ per experientias explorator, speciem cuiusvis obiecti multo lumine perfusi, (id vero ipse peculiariter in cruce ferreo sapenumero obseruarat) apparituram in oculo iam auerso illius, qui vehementius constantiusque in illud aciem, donec perstringeretur, intenderit. Neque vero ex illâ totris circumstantiæ de qua supra locuti sumus, ignez rotz imago representari oculis posset, nisi species ab igne ex uno loco emissa aliquandiu remanet, etiam postquam ignis locum istum, quo radios emisit, deseruerit. Unde manifestum est, lumen speciæque obiectorum tempus aliquod postulare, tum ut subiectis suis fortius imprimantur, tum etiam ut ex ipsis delectantur. Si ergo fortior lucis impressio non nisi in tempore fiat, quorsum dubitemus quin primæ ciuidem emicationi tempus aliquod impendatur, quanquam sensus nostri tarditas ita anteuerteretur, ut illud non percipiat.

Sed contra obiecti potest, si hæc vera sint, solem nunquam in eo loco reuera futurum, quo esse appetet. Nam cum non nisi lucis ab eo manantis beneficio conspiciantur, si lux illa tempus in quo moueretur requireret, sol, qui ingenti celeritate fertur, locum è quo lucem emiserat ante mutasset, quam illa ad nos nuncium aliquod perferre posset. Huic ego obiectioni respondeo, asserendo rem forsitan ita esse, ecquis enim nouit eam aliter se habere? vel quodnam hoc admissum sequeretur incommodum? In refractione rem ita se habere certissimum est; quare etiamsi lux in instanti moueretur, de solis loco tunc solum constare posset, cum ille verticibus nostris perpendiculariter immineteret. Nisi forte vera sit sententia existimantium, non circa nos solem sed nos versus ipsum moueri, & tunc quidem obiectio à scopo aberrat.

Cæterum quo amplius, celeritatens qua mouet ut lumen inculcamus, eo magis difficultate illâ nos inuoluitus, cut scilicet ær & alia quæque etiam solidissima corpora illius impetu non dissipentur. Tradunt enim naturalis philosophiæ magistri, non minorem esse rei mollioris ingenti celeritate actæ in percutiendo efficaciam, quam durioris tardè motæ. Sic experientia constat candelam è seu coagimentata cum è bombardâ excutitur, asserem traiicete, vel perimere hominem. Quare cum lux infinitâ propemodum celeritate moueat, inuictâ quadam violentiâ non ærem dunctaxat, sed & solidissima quæque corpora pertrumpere & dissecare deberet. Existimabunt forte aliqui, admittendam esse hanc sequelam, (in debitis circumstantiis) cum experientia doceat, pauxillo lucis in dioptrâ vistoriâ collectæ solida admodum corpora incendi, me-

V.  
Plaeta num-  
quam vere ibi  
funt, ubi appa-  
rent.

VI.  
Ratio cur lux  
si sit corpus,  
corpora non  
dilipet.

## Tractatus Primus,

talla quoque in per breui temporis spatio liquefcere. Quod argumento est vim illi agendi acerimam inesse; vis item illa vehementē percussionem indicat, cum combustio quodam rei combustæ attritu fiat: violentia quoque qua ignis ē tormentis bellicis & cuniculis erumpit, cum non nisi eiusdem multiplicario quædam sit, manifestè ostendit, naturale illi esse fortiter percutere, modò adhinc reliquæ ad id requisitæ conditiones, quæ si non ponantur, languescit iste impetus, vt videre est, in corpore admodum raro, cuiusmodi sunt puri spiritus vini, qui in flamمام versi calorem vix sensibilem emittunt.

Cæterum res hæc strictiori examini subiicienda est, ratiōque inuestiganda, cur violentus ille effectus lucis percussionem non semper comittetur. Pro quo aduertendum est tres requiri conditiones, vt percussio aliqua reddatur vehemens, magnitudinem scilicet, densitatem, & velocitatem mobilis; quarum non nisi vltima in luce reperitur, raritate enim reliquis omnibus corporibus antecellit, radijque eius sunt partium omnium, in quas naturalia corpora secari possunt, minimz. Cum igitur solius velocitatis habenda sit ratio in percussionibus omnibus quæ à luce fiunt, expendendum quanta requiratur celeritas, vt radij percutientis ictus sensibilis euadat. Primo itaque experimur nec atomorum quæ in aëre fluant, nec plumarum quidem & palearum in nos incidentium ictus sensu percipi posse; quare vt lucis percussio omnino sensibilis redditur, admittenda est in eo celeritas, quæ celeritati paleæ ex. gr. in manum incidentis collata, eandem habeat ad illam proportionem, quam paleæ densitas ad lucis item densitatem habet. Cæterum loco paleæ, sumamus granum pulueris nitrei (inter quæ discrimen magnum non erit) & tunc posito quod densitas ignis eandem habeat proportionem ad densitatem pulueris nitrei, quam habet vnum ad 125000; & quod densitas lucis terram hanc irradiantis, collata cum densitate istius portionis ignis quæ in sole existit, eodem modo se ad illam habeat, quo se habet corpus ipsum solare, ad illud quod *magnum orbem* appellamus, (cuius semidiameter medium inter cælum terramque spatium occupat) quod necessario erit in proportione subtriplā diametri solaris ad *magni orbis* diametrū, sequitur ex multiplicatione 125000 per proportionem *magni orbis* ad solem (quam Galileus docet esse eandem quæ est 106000000 ad vnum,) vt cumque colligi posse, quo celeritatis gradu pulueris nitrei, granum à luce superandum sit, vt compensetur grauitatis exuperantia, qua granum istud radium lucis ei in quantitate & qualitate superat. Qui demum excessus maior erit proportione semidiametri *orbis magni* ad semidiametrum grani pulueris nitrei. Nam si quinque huiusmodi grana in latitudine grani hordeacci numeres, hordeacea autem in pollice duodecim, in pede vero totidem pollices, in passu pedes tres, in miliai passus mille, in terræ semidiametro 3500 millaria, si denique in semidiametro *magni orbis* terræ semidiameter millies ducenties & octies contingatur, in ipso *orbis magni* semidiametro non nisi 913248000000d pulueris nitrei grana continebuntur; cum tamen iuxta alteram suppunctionem

# De Natura Corporum. Caput VIII.

57

tionem raritas lucis raritatem pulueris nitrei 1325000000000 gradibus superet; quæ proportio decuplo fere priori maior est. Et nihilominus celeritas hæc vnam duniaxat duarum conditionum quæ illi deerant ut percussionses eius forent sensibiles, supplet, nempe densitatem. Iam vero quia velocitas non ita fortem reddit percussionem cum exiguo, ac cum magno corpore coniuncta, minimarum autem in corporibus partium exiguiras, raritas proportionem sequatur, vastam hanc velocitatis proportionem in seiplam rursus duci oportet, ut magnitudo, qua gratum pulueris nitrei lucis atomum superat, compensetur: celeritas vero quæ ex hac multiplicatione exurgat ea demum erit, quæ ad supplendam vtriusque conditionis absentiam requiritur. Ex quo manifestum evadit, i npossibile plane esse, ut à radio lucis, tametsi corporeus foret, ictus aliquis insfigeretur, qui sensu percipi posset; præsertim si consideremus sensum nunquam moueri & excitari ab obiectis, quæ perpetuò in moderato quodam gradu ijs incumbunt. Facto igitur diligenti hac circumstantiam omnium inspectione, non est quod dubitemus luci concedere maximam omnium quæ vel cogitari potest velocitatem, & percussionem quidem tali velocitatibz in corpore adeo raro conuenientem: nec metuendum propterea aliquod ab illius ictibus vulnus; nisi forte condenserit, partesque illius plurimæ in vnum cogantur, ut conluctis viribus, perinde ac si una forent, operentur.

Quod ad ultimam obiectionem attinet, fore scilicet ut lux, si esset corpus, vento agitaretur: considerandum primò, quænam causa sit cur res moueri videantur; deinde inuelligandum, quantum virium causa hæc in luce habeat. Quod primum, corpus runc demum apparet sub motu esse, cum discernimus modo vnum modo alium locum ab eo occupari, atque hoc in luce obseruari potest, ut cum sol mouet se, vel defertur candela, lux enim vtriusque propria, moueri simul ac migra videtur; idemque in lucida nube vel comèta contingit.

VII.  
Ratio cur sun-  
quam sensim  
lacum agitare  
vento.

Ceterum ut quod modo dictum est præsentis instituto applicemus. Notandum est obiectionem eō collimare, ut lux ad opacum corpus longe distans continuato quodam fluxu ab igne egrediens, à vento in transuersum flante trudi, & è tramite suo disturbari cerneretur. Cuius obiectionis primus error in eo consistit, quod eam proponens existimat lucem à mediâ linea vel radij sùl parte speciem ad oculos mittere, cum tamen si rem hinc vel mediocri diligentia expendat, facile intelligerem nullam à nobis cerni, nisi quæ ab opaco corpore ad oculos repercutitur. Quare lux illa de qua in obiectione fit mentio nunquam omnino conspicitur. Secundo manifestum est lucem quæ oculos ferit in re. Quæ eos lineâ ferire, & in extremitate eiusdem lineæ parte, vbiunque destrum illa est, apparere, adeoque nunquam posse apparere in alio loco existere: sed eam, quam diuerso in loco cernimus, esse quoque à priori diversam semper arbitramur. Quod rursus euidenti argumento est lucem, quamvis supponeremus eam à mediâ linea sùl parte speciem emittere, nunquam tandem ita apparituram, ut tremere & agitari videatur.

H

Nulla quippe venti aërisve particula tantum celeritate locum aliquem sensibilem in istius linea medio occupare potest, ut non alia statim lux à fonte emicans eandem prius illuminet, quam discerni à nobis queat; quare apparebit nobis illuminata, quatenus in isto loco est; proindeque fieri non potest ut lux agitari videatur. Denique aëri siue vento facilis est lucem omnino destruere, quam loco mouete: quare nunquam ab ijs ita extrudetur è loco suo, ut in alio cerne queat: quod si forte eam exturbarent, exturbatam in seipsis inuoluerent & occultarent.

## VIII.

Rationes, quæ  
hinc inde, pro  
lucis corporei  
tate, & contra  
eandem allata  
sunt, insicem  
comparantur.

Atque ut longam hanc de natura lucis dissertationem tandem copi cludamus, si diligenter perpendamus quæ in utramque partem à nobis disputata sunt (quibus multo adhuc plura addi possent, nisi in prolixitatis crimen iamiam incidissim); ea etiam quæ diximus, causa huius decisioni, ni fallor, sufficiunt) æquus rerum æstimator facile deprehenderet, questionis huius (ut ita dicam) lancem his veluti momentis hinc inde pendere; quod ad probandum lucem esse corpoream & materialem, affectatur collectio accidentium, quæ quantitatibz sive corpori propriæ conuenire noluntur; quæ luci etiam competere non minus notum est; usque adeo ut manifestè constet eam initio antequam diffundatur esse ignem, rursusque cum in unum colligitur, eandem in se ignis naturam proderet; illius quoque receptacula esse propriæ receptacula corporis, pororum scilicet multitudinem, ut ex pellucidorum duritate frigore datur intelligi, de quibus insepius sese offeret differendi occasio.

Ex aliâ vero parte argumenta, quibus contenditur lucem non esse corpus, negatiua tantum sunt, ut quod nullum illius motum percipiamus, quod illius aërisque confinia minime distinguamus, quod spatum sufficiens, in quo ambo vel plura simul lumina contineantur, non reperiamus; & id genus alia. Quod quid aliud est quam probationes negatiuas positivis opponere, & supra sensuum imbecillitatem, aut rerum dissimiliarum prætensum similitudinem philosophiæ dogmata fundare, sidem à corporibus crassissimis perinde ac subtilissimis, effectibus expectatis? Quæ omnia vna cum Aristotelis eiusque sequacium autoritate lucem verterunt in tenebras, tantumque apud homines valueré, ut ipsam fere oculorum evidentiam ijs eripuerint.

IX.  
Brevi recapitu-  
latio argu-  
mentorum qui-  
bus probauis-  
mus lucem esse  
ignem.

Ab hac tandem questione graui sanè permagnisque momenti, ad alia transituri, principia vnde exorsi sumus, repetamus, consideremusque cum ignis sit elementorum omnium rarissimus, magnaque sic citate præditus; & ex priori habeat, quod in partes admodum exiguae, scari possit; ex posteriori, quod figuræ suæ tenax corpora quævis fluida facile diuidat; additóque his duobus quod in ipso sui fonte admodum multiplicetur, necessariò inde sequi, ingentem exiguarum partium multitudinem, in aërem aliisque circumiecta corpora versus omnem partem in sphæræ modum latè effundi; haec etiam partium effluvia facile interrumpi; nouaque prioribus succedentia, ab eodem, quo ipsa interrupta erant, loco, rectis lineis ingenti numero propagari, ex quo liquet omnia propemodum loca ab eo debere impleri, nullumque tam exiguum

# De Natura Corporum. Caput IX. 59

guum designari sensu posse, in quo, si medium ad id idoneum sit, ignis non reperiatur; minimas item illius atomos ab æte utpote humido facile absorberi, eodemque inuolutas ita occultari, ut nullam præ se ignis speciem ferant; rursus eum in reflexionibus crassiorum corporum leges imitari, parēsque cum ijs subire inclinationes, quas usitato vocabulo refractiones appellamus, exigua ab ea missi effluvia sibi inuicem, in spatijs parte minime sensibili, ingenti multitudine occurtere, ita tamen ut alia aliis non implicantur; celeriorem esse illius motum quam ut sensus eum assequi possint, videisque propterea in instanti ferri, vel inertis instar aquæ stagnare; corpora denique, si qua sint, quorum exigui frequentesque porti ipsa cui insunt fere exæquant, ignitis atomis ita impleri, ut tota ignea apparitura sint, perinde ac si nihil in se haberent, quod elementi illius transitum moraretur, cum tamen plurimæ illius atomi repercutiantur. Quascunque demum qualitates in luce deprehendimus, eas ab his principiis deducere valebitus, simûlque ostendere, eosdem penitus effectus ab igne necessario produci, quos à luce procedere experimur; quod perinde est ac si diceremus ignem esse lucem. Si vero ignis sit lux, lucem quoque esse ignem necesse est. Et ita demum huic controvèrsiæ finem imponimus.

---

## C A P V T I X.

### *De Motu locali generatim.*

V A N Q V A M in quinto huius operis capite ubi de vi activa elementorum differimus, terram duntaxat induximus cum igne veluti de imperio & prædominio decertantem; (& sanè vis maxima grauitatis in ijs se corporibus prodit, quorum compositionem terra præcipue ingreditur) aqua nihilominus & aër (vti constat ex capite quarto, de elementis) in hoc cum terra conueniunt, quod grauitate prædicta sunt, estque ea vis præcipua per quam operantur, quare lis hæc atque actio tribus illis elementis communis est.

I.  
Nullus motus  
localis sine suc-  
cessione peragi  
potest.

Vt igitur explicemus virtutem qua grauia hæc elementa operantur, repetamus animo quæ in initio cap. 5. de motu locali allata à nobis sunt; mobile nempe siue diuidens prout altius in diuisum penetrat, nouis illius partibus, desertis prioribus sese adiungere; quo sit ut in qualibet motu parte maiorem medijs partem occupet, quam posse simul semelque implere. Et quia ob cuiusque magnitudinis limitationem, qua intra certos fines clauditur quos transire non potest, impossibile est à minori corpore semel sumpto maius æquari, sequitur diuisionem hanc siue motum, à quo corpus habet ut locum semaiorem impletat, successive peragi; id est, mobile partem unam spatij in quo mouetur primo implebit, deinde aliam, & sic deinceps, donec singulas emensum

H ij

fuerit, ab ipso motus initio ad finem usque in quo demum quiescit, progredivs.

Ex quo ratiocinio evidens fit, nullam esse posse in rerum natura potentiam, quae efficere valeat ut mobile quantumlibet velox aut exiguum, sparsum quod vel cogitari potest brevissimum, in momento transcurrat: inde enim sequeretur mobile nihil mutatum quoad magnitudinem, rei se maiori adaequari. Palam ergo est, debere motum partibus constare, quarum ea sit natura, ut una earum existente reliqua nondum existant, & prout qualibet successione de novo in lucem prodit, reliqua, quae praecesserunt, esse desinant. Quae circumstantia motum concomitans appellatur successio.

II.  
Tempus communis mensura est omnis successionis.

Quodcumque etiam sit, dicitur fieri in tempore, communis scilicet successionis omnis mensura, mutatio enim positionis synderum, praesertim vero solis ac lunae ab omnibus proſus mortalibus aliquatenus obseruat, eaque cum sit successionum omnium quibus assuecant homines, notissima, constantissima, maximisque uniformis, à natura ipsa quadammodo offertur ac porrigitur, ut ad eam veluti normam motus alios particulares expendamus, comparantes eos scilicet tum ipsis, tum ipsius beneficio, inter se. Iuxtaque experimur homines omnes naturaliter successiones alias, earumque durationes, his cælestium corporum revolutionibus dimetiri. Dies enim, horæ, atque anni, nihil aliud sunt quam huiusmodi revolutiones, vel certæ earum portiones, & ad illorum quidem aliqua, successiones reliqua, motusque omnes referendi sunt, si eorum mensuras inuestigare velimus. Arque hinc demum apparer tempus ad particulates motus applicare, nihil esse aliud quam cogitare, quantum spatij sol à motore suo actus transcurrit, dum corpus aliquod particulae ab alio incitatura motore cursum suum peragit.

III.  
Quid sit velocitas, & quid non possit esse infinita.

Quare manifestum est, velocitatem nasci ex virtutis exuperantia, in uno motore respectu certi cuiusdam medijs, si conferatur cum alterius motoris virtute respectu eiusdem medijs. Est ergo velocitas qualitas quædam per quam una successio intrinsece differt ab aliâ: quamvis nos velocitatem ac tarditatem explicantes, tempus etiam in eorum definitionibus includere soleamus. Velocitas itaque ut modo diximus maioris in motore virtutis effectus est. Cumque superius monuerimus, velocitatem esse densitatem quandam, deprehendimus hanc densitatis speciem, ad successionis perfectionem pertinere, perinde ac illa altera ad substantiarum ipsius perfectionem pertinet, licet quantitas ex eadem imperfectior reddatur: quod argumento est substantiam ex coniunctione & veluti consortio quantitatis, viliorem & quadammodo degenerem reddi. Arque hinc evidens est quo celerior motus est per media aquilia, eo perfectiore esse motorem quæ celeritatem istam efficit. Quare si velocitas usque adeo cresceret, ut nulla iam esset proportio inter mobilis unius celeritatem, & alterius tarditatem, ubi præter motorum diversitatem ceteræ circumstantie omnes ponereur æquales, nulla esset inter illiusmodi motores proportio; nec reuera villa intercedere posset,

quantum-

# De Natura Corporum. Caput IX. 61

quantumcumque reliquæ omnes circumstantiæ dispareæ essent, dummodo disparitas illa proportionem omnem non excederet: pròindéque si supponas motorem unum mouere aliquid in instanti, alium vero non nisi in tempore, quascunque demum postea sive mobilium, sive mediorum, per quæ mouentur, differenias adieceris, motor ille cui competit virtus mouendi in instanti, infinitè superabit alium à quo motus non nisi in tempore producitur; quod rāmen impossibile est, eum natura corporis postulet ut maior virtus in maiori eiusdem rē quantitate, quam in minori continetur; pròindéque ut corpus aliquod infinità virtute prædictum sit, infinità quoque magnitudine extendi debet.

Si quis è contra affirmaret finito corpori virtutem infinitam inesse posse, peterem ab eo utrum si corpus illud duas in partes secatur, easum vna infinitatem illam virtutis adhuc retineret: si neget retenturam, inde concludo nec duabus partibus simul iunctis eam insuffisse; ex duobus enim finiti non potest infinitum coalescere: si vero utramque partem infinità virtute gaudere velit, tacitè fatur non maiorem esse totius; quam vnius dimidij virtutem, quod naturæ corporum reputat. Porro non posse corpus aliquod in infinitam magnitudinem excrescere, à Thoma Anglo, in secundo nodo Dialogi primi de Mundo aperte demonstratum est. Arque ita perspicuum euadit corporeâ duntaxat virtute nullum in instanti mocum effici posse.

Ex aliâ vero parte sequitur nullam esse in rerum naturâ vim tam exiguum, tamque imbecilem, à quâ pondus quod vel cogitari potest maximum, si sat temporis impendas, moueri nequeat. Nam cum omnia de quibus agimus quantitare prædicta sint, divisionis & multiplicationis beneficio ad aequalitatem reduci poterunt. Ex proposiro quod mobilis alicuius pondus decies centenis librarum millibus constet, & quod virtus motoris sufficiens sit ad mouendam, centum annorum myriadum spatio, decies centesimam millesimam partem vnius librae, per decies centesimam millesimam partem vnius passus; cum annorum numerus ita multiplicari possit, ut eorum multiplicario virtutem motoris ponderi mobilis adæquet, manifestè sequitur totam istiusmodi pondus centum librarum myriades continens, in determinato numero myriadum annorum per centum item passuum myriades designati medijs, ab hab virtute moueri posse; virtus enim istiusmodi effectui producendo pat est, pròindéque si ille non sequeretur, perfecta & adæquata causa sine effectu suo poneretur.

IV.  
Nulla vis tam  
caigua quin  
pondus quod  
vel cogitari po  
test maximum  
mouere valcat.

Ceterum res hæc majori forsitan explicatione indigebit, sic igitur pondus quantumcumque graue A, virrus autem motrix quantumcumque exigua B. Iam si concipias aliam aliquam virtutem mouend A, concipias vtique necesse est, A per spatium aliquod ab ea moueri; eum motus omnis necessario postulerit in spatio aliquo peragiri; sic ergo spatium illud C D: Et quia corporis inequit moueri per spatium aliquod in instanti, sed aliquam ad id temporis moram requirat, sequitur debere tempus aliquod determinatum impendi in quo pondus A per spatium

CD, à virtute illâ designatâ moueatur, sit tempus illud EF. Hoc posito, euidens est, cum dicitur B mouere A, id perinde esse ac si diceretur, B mouere A per spatiū in tempore; quare si aliquid horum omitatur, intelligi nequit quod B moueat A. Vt igitur effectum à B producendum in A distinctè exprimamus, dicendum est B mouere A per certum spatiū, in certo tempore. Quod cum ita sit, deinceps considerare possumus, effectum hunc, mouere scilicet A, duobus modis minui posse, vel quia spatiū per quod A mouendum est diminuitur, vel quia tempus motui impensum augetur. Nam sicut maius quiddam est mouere A per spatiū CD in tempore minori quam E F; ita minus est mouere idem A per idem spatiū CD in tempore maiori quam E F. Hoc igitur posito, quod nempe minus quiddam sit mouere A per spatiū CD in tempore maiori quam E F, sequitur minorem virtutem sufficere ut moueatur A per CD in tempore maiori quam E F, quam requiriatur ut moueatur per idem spatiū in tempore ipso E F. Quod si semel concedatur (negari autem non potest,) tunc si tempus multiplicetur quantū virtus, quæ requiritur ad mouendum A per spatiū CD in tempore E F, virtutem B excedit; in tempore ita multiplicato virtus B parerit mouendo A per CD. Atque hoc ratiocinium si in abstractis communib[us]que terminis sistamus per se evidens est, si autem actioni alicui applicetur, in quâ accidentia Physica interueniunt, cautione & iudicio opus est, vt ijsartifex pro operis sui naturâ & conditione occurrat.

V.  
Principium in  
Mechanicis  
principium ex  
precedenti ra-  
tiocinio deduc-  
tam.

Ex his quæ modo differuimus principium illud pender quo diriguntur Mechanica, debere scilicet virtutem & distantiam ponderum sese inuicem librantium, esse reciproca: id est quanto vnum pondus altero, grauius est, tanto maiorem esse debere levioris distantiam à puncto fixo circa quod vtrumque mouetur, quam sit grauior ab eodem puncto, distantia. Manifestum enim est pondus longius distans debere maius spatiū confidere, quam quod propinquius est, idque iuxta rationem proportionis quæ in distantiis ipsis reperitur. Quare oportet ut virtus ipsius motrix impetrat illi velocitatem in eadem proportione velocitatem alterius superantem: & quod consequens est, oportet ut agens saepe motor quo impellitur, motorem contrarium-iuxta proportionem tandem vi & efficaciam supererit. Atque ex hac demum Geometrarum in Mechanicis praxi, (quæ experientiâ etiam confirmatur) perspicuum fit ex augmento grauitatis par sequi velocitatis augmentum, si cetera sint paria; itemque velocitatis accessione grauitatis defectum compensari.

VI.  
Nullum mobile  
à quiete ad de-  
terminatum ali-  
quem gradum  
velocitatis, vel  
à minori ad ma-  
jorem transire  
potest, quoniam  
prius gradus  
omnes interme-  
diis infra gra-  
duos infa equili-  
cium pertransierat.

Ex conclusionibus praecedentibus sequitur alia: nullum scilicet mobile quietis statum deferere, magnamque velocitatis intensionem adipisci, quin prius gradus omnes velocitatis eo quem adeptum est inferioris pertransierit. Par etiam ratio est illius quod ab inferiori velocitatis gradu ad superiorum ascendi, perinde enim illi per gradus intermedios transiendum est. Nam ex eâ quam mox attulimus velocitatis explicacione, constat, resistentiam medij respectu velocitatis, non minorem esse

## De Natura Corporum. Caput IX. 63

efficiat, quae eidem medio ratione quantitatis seu longitudinis suarum componit. Quia, ( ut iam dictum est ) motoris virtus in ponderibus se mutuorum libantibus tantum augeri debet, quantum longitudo medij, in æquali tempore à motore superandi, maior est alterius medij longitudine, per quod corpus ex opposito resiliens mouendum est. Quare cum iam demonstratum sit nullam omnino longitudinem in instanti pertransiri posse, consequens item est, nullum velocitatis deficitum, ut potest qui non minorēm in causā virtutis exuperantium postulat, in instanti posse compensari.

Idem quoque argumentum quo probamus non posse mobile ab inferiori velocitatis gradu ad superiorē ascendere, pari evidentiā conuincit nullum omnino velocitatis gradum in instanti attigi posse. Dividatur enim gradus iste in duas partes; tum vero si vis motrix unam eam in instanti superasset, alteram certe in instanti superare non potuit, multoq[ue] minus gradui integro adipiscendo ( id est reducendo mobili à statu quietis ad istum velocitatis gradum ) in instanti pat esse potuit.

Altera huius rei ratio esse potest, quod corpora ipsa mouentia ( cuiusmodi sunt ea de quibus in præsenti agimus ) sunt etiam mota, adeoque ex partibus composita, quarum non qualibet sigillatim, sed idoneus earum numerus, sufficienti motorem virtute instruunt, ut certum aliquod mobile in determinato velocitatis gradu impellere valeat. Iam ergo, cum corpus hoc mouens, resistentiam cum qua luctetur, in mobile reperiatur, nec supremum densitatis gradum obtinuerit, sed ultioris adhuc capax sit, ( quod illi ex ipsa corporis ratione competit, ) cumque resistentia quantumvis exigua, mouens quantumlibet durum, aliquatenus condenserit, necesse est partes mouentis quibus resistentia illa mobilis superanda est, per ipsam mobilis resistentiam in angustum premi, & condensari, quantum sat est ad effectum suum producendum. Hinc partes mouentis remotiores mobilis appropinquant, quæ appropinratio ut potest motus localis absque successione peragi nequit. Porro cum eadem illa appropinratio sit etiam diuisibilis, nec partes omnes in momento illuc congregari possint, ubi vires exerciturse sunt sequitur, minori illarum numero coēunte, tardiorem fore ac debiliorē illarum impetum, quam si plures vel etiam omnes ad opus simul accingerentur. Quare crescente hunc in modum vi motrice iuxta proportionem multiplicationis partium ad efficiendum motum coēuntium, augeri pariter in eadem proportione effectum ( mobilis videlicet promptitudinem ut moueat, ipsiusque motus velocitatem ) necesse est: id est mobile quietis statum deferens, per omnes velocitatis gradus transire debet, donec illum attigerit, quem omnes iam partes in unum coactæ, & conspiantes cauſare possunt.

Exempli gratiā cum pilam manu percudio, quiescit illa donec tangatur, statim vero ac tacta est, moueri incipit, cum tali autem resistentiā, ut quamvis ictui aliquantulum obediat, mollem tamen cedentis

palme carnem premat, eamque ad superiorem ossa inque partem repellat, illaque tunc parte per continuam manus motionem asequente alteram, utriusque viribus simul iunctis ut pilam propellant, impetus evadit fortior, quam initio percussionis fuerat: & quod diutius manus premitur, eo plures illius partes condensantur, coenuntque ad suarum virium exercitium; pila igitur amplius cedet, adeoque celeritas qua mouetur gradatim augebitur, donec manum penitus deseruerit. Qua compressione partium manus successiue crescente, ex arctiori scilicet carunculae vione, velocitatem in pilæ motu quæ inde nascitur paribus incrementis augeri necesse est. Similiter oportet manus brachii que motionem nouæ continuo celeritatis augmenta acquirere omnésque illius gradus, inter quietem & supremum quem attingere potest, medios pertransire. Nam cum brachij motus à spiritibus nervos distendensibus efficiatur, (ut infra ostensum sumus) illi, ut primum resistentia admittentur, ab aliis corporis partibus veluti in subsidium brachij laborantis confluunt: cùmque ad iter illud conficiendum aliquam temporis motam postulent, & propinquiores quique primo aduolent, necesse est crescente eorum numero vim resistentem validius repelliri, adeoque velocitatem motus augeri in eadem proportione qua illuc confluunt, donec ad ultimum virtutis gradum ventum fuerit, qui agenti ad superandam medijs istius resistentiam competit, inter quem & quietem, vel inferiorem aliquem velocitatis gradum infiniti alij intermedij designari possunt, infinitæ temporis & spatij in quibus mobile fertur diuisibilitati respondentes. Porro gradus isti ex reciprocâ medijs cessione oruntur, eaque deum simili in infinitum diuisibilitate praedita est.

Quocirca cum agentium naturalium virtus intra certos quosdam limites clausa sit, agens quantacunque demum virtute præditum sit, has proportionum leges obseruare debebit, nec infinitos hosce qui designari possunt gradus in instanti valebit pertransire: sed, impendendum tempus aliquod (cui similis patitur infinitas conuenit) ut illa in velocitatis gradibus infinitas compensetur: & quod consequens est, requirit etiam tempus ut gradum quemvis determinatum aequatur, proindeque à quietis statu ad gradum aliquem velocitatis prius transire nequit, quam gradus omnes intermedios pertransierit.

Atque hinc demum liquer motum omnem habentem initium, aliquandiu saltem in velocitate crescere: cùmque opera naturæ causarum suarum virtutis respondeant, necesse est incrementum istud in definita quadam proportione fieri, cuius detegendæ modum Galilæus (cui maximam eorum partem debemus quæ ad motus notitiam pertinent) declarat, similiusque deprehendendi, quisnam celeritatis gradus mobili cuiusdam viribus naturæ acto, in quavis definitâ spatij per quod mouetur parte, conueniat.

VII.  
Causæ ad motum conseruentes, tres in mobili sunt, & in medio una.

Conditionibus hisce motus presuppositis & stabilitatis, pat est ut proximo loco eiusdem causas, tam in mobili, quam in motore, à quo proficiuntur investigemus. Et quoniam iam supra à nobis ostensum est,

motum

## De Natura Corporum. Caput IX. 65

motum localem, si naturam illius species, à divisione non distinguuntur; concludere inde possumus, causas que divisioni aliquid conferunt, vel eidem obstant, easdem planè esse à quibus motus localis proficiuntur, vel impeditur. Superius quoque statutum est densitati inesse vim dividendi, raritatem vero in causâ esse quod res diuidatur. Diximus item ignem ob partium suarum exiguitatem, ( unde & acumen earum nascitur ) in virtute diuidendi eminere. Duas igitur habemus qualitates, densitatem scilicet, & tenuitatem, siue acumen, quæ ad divisionem efficienter concurrunt. Monuimus denique, à Galilæo demonstratum esse *Dial. de Motu*, quod maior quantitas, manente eadem figurâ, minori velocius descendat; idque ex eo fieri, quia superficie ad corpus, quod circumscribit, proporcio ( quæ vbi maiore est, amplius retardat ) in maiori, quam in minori quantitate minor sit.

Tres igitur habemus causas ad motus celeritatem conferentes, densitatem scilicet, subtilitatem seu acumen mobilis, ciudemque magnitudinem, neque ab eo quidem plures expectandæ sunt. Quantitas enim triplicem duntaxat determinationem recipit; unam à densitate & rarietate, densitas autem in causis allatis numeratur; aliam à partibus suis, pede videlicet, palmâ, &c: ad hanc vero quod attinet, ostensum est, minorum quantitatem à maiori superari: tertia denique eaque ultima ex figurâ oritur, ratione cuius subtiliores & in acumen ductæ quantitates obtusioribus prævalent. Cum igitur quantitas harum solummodo determinationum capax sit, plures tribus hisce quas memorauit conditiones, in mobili, ( quod necessario finita quantitatibz est ) reperiuntur.

Quod attinet vero ad medium diuidendum, raritas solum & densitas ( quorum illa motui faver, hæc eidem obstat ) consideranda veniunt. Neque enim figura, paritas, aut magnitudo, ullius in ipso varietatis causæ sunt. Agentis autem qualitates tunc demum opportunitas deteguntur, cum motus naturam accuratius inspexerimus.

Consideremus iam, tres hasce causas in eo conuenire, quod divisioni nihil conferant, nisi corpus cui insunt, in aliud, quod diuidendum ponitur, impellatur, illudque premar. Quare nullum appetit argumentum quo suadetur posse corpus aliquod sponte & veluti instinctu naturali mouere se versus determinatam aliquam universi partem. Nam præterquam quod ab erudito illo authore dialogorum de mundo demonstratum est, non posse corpus aliquod moueri nisi à causâ externâ impellatur, haud difficulter ipsimet intelligamus, quâm sit rationi dissonum, tribuere corpori qualitatem quâ in seipsum agat: veluti si dicemus raritatem ( quæ non nisi plus quantitatis significat ) in quantitatem agere; aut figuram ( quæ nihil aliud significat quam corpus virtutis non potiri ) vim suam in corpus aliquod exercere; vel denique ut semel omnia complectar, posse modum aliquem, corpus, cuius est modulus, agendo immutare. Aristoteles enim, S. Thomas, & qui deinceps in eorum opéra maiori cum doctrinæ laude commentarios edidere, uno ore pronuntiant, qualitatem nihil esse aliud, quâm substantia cui

VIII.  
Non est in corpore aliquo vis intrinseca mouenda se ad determinatam aliquam universi partem.  
*Dial. 3. node 3.*

inest determinationem & modificationem quandam.

His adiace operationis modum postulare, ut iuxta subiecti capacitem exerceatur. Cum autem corpus aliquod in medio spatij uniformis constituitur, subiectum æqualiter ex omni parte ad recipiendam illius actionem disponitur. Quare tametsi vim aliquam mouendi se illi concederemus, si tamen naturale agens sit, rationis que & intellectus expers, deberet in omnem partem absque ullo discrimine se conuertere, proindeque in nullam tendere. Nam si dicas, agens, in hac hypothesi, vbi medium esset uniforme, in hanc potius partem quam in illam propendere, id ex eo fieri necesse est, quod determinatio hæc ipsi agenti insit, nec ab extrinsecis quæ circumstant dispositionibus, pendeat: qui operandi modus earum rerum proprius est, qui ob finem quem sibi ipsis præstituunt operantur, id est rerum tatione prædictarum, non autem corporum pure naturalium.

I X.  
Increments velocitatis in motu sunt semper in proportione numerorum imparium.

Porro qui certò & accuratè dispicere vellet, qualisnam motus corporialicui competat, vel competere possit, determinatâ prius per hypothesim virtute agentis, proportionum quæ in tribus hisce conditionibus mobilis conuenientibus reperiuntur, simûlque dispositionis mediij rationem inire debet; quod à me fieri instituta hūus opetis breuitas minimè patitit. Cæterum ut vniuersim aliquid statuamus; cum iam ante concluserimus, motum post quietem incipientem continuis incrementis augeri, opera pretium ei⁹ huiusmodi incrementi modum, & proportionem expendere. Galilæus ( prodigium illud nostrizui, cuius incredibili ingenij petspicacitati nihil vsquam impenetrabile fuit vel imperium ) docuit motus incrementa fieti in proportione numerorum imparium. Quod, ut exemplo rem explicemus, ita se habet, si mobile in primi passus confectione vnum velocitatis gradum adeptus sit, in secundi passus confectione tres, in tertij quinque gradus consequetur; & sic deinceps, additis semper pro vno spatij passu duobus gradibus velocitatis: vel ut idem adhuc explicatius dicam si in primo temporis scrupulo, passum vnum spatij emensum fuerit, in secundo tres, in tertio quinque, in quarto septem spatij passus, & sic deinceps emetietur.

Propositio hæc ad omnes protus motus extendenda est, sicuti priorem de velocitatib⁹ ipsius incremento antea extendebamus. Ratio enim cui innititur omnibus quæ motibus communis est, & in eo posita, quod ( ut ex superioribus constat ) motus omnis à duabus causis oriatur, agente scilicet, seu vi motrice, & dispositione mobilis ex tribus illis quas mox attulimus conditionibus coalescente. Vbi hoc notandum est, agens scilicet propriâ duntaxat & innatâ sibi virtute motum non efficere, sed virtutem insuper illam adhibete, qua mobile ad diuidendum alio exterius impellente instruitur. Ut cum cultro aliquid secamus, sectio hæc à cultro manu presso; siue à manu cultro vtente, illiusque aciem & secandi vim, rei, quæ secunda est, applicante proficietur. Porro effectus hic in physicis, illi alteri perfectissimè respondet, qui in Arithmeticâ & Geometriâ vnius numeri aut lateris in alterum ductio à Mathematicis appellatur.

# De Natura Corporum. Caput IX. 67

appellatur. Nam sicut in Mathematica, humerum vnum in alium ducere, est illum qui ducitur, cuiuslibet parti alterius in quem ducitur, applicare; & cum tribus in septem ductis prodeunt viginti vnum, dum pars qualibet sive vnitatis numeri septenarij binarum vnitatum accessione triplicatur. In lineis geometricis res eodem prolsus modo sese habent. Similiter in praesenti hypothesi sicuti cuiuslibet parti motus quo cietur manus, totam que in cultto est secandi facultatem, ita cuiuslibet etiam parti motus cultri, vim integrum prementis manus adiicimus. Quare incrementa effectus a duabus causis ita operantibus prouenientia, augmento quantitatum in mathematicis ex simili ductione nascenti, perfecte respondere debent. Hoc vero augmentum imparibus numeris fieri constat; idem igitur in hypothesi nostra cueniat necesse est; id est incrementa in proportione numerorum imparium fieri. Quod vero in mathematicis augmentum ita ut diximus sit, perspicuum erit, si trianguli isoscelis augmentum consideres, quod quia in certa longitudinis & latitudinis proportione progreditur, si augmentata totius trianguli, quod in utraque dimensione crescit, cum augmentis perpendicularis, quae crescit solum in longitudine, compares, videbis ea in proportione numerorum imparium, ut diximus, fieri.

Hoc quod modo diximus facilius intelligetur, si illius demonstrationem subiiciamus. Sit igitur triangulum isosceles A B C, & a punto



A, ducatur linea A D perpendicularum immens lineas B C, eademque in tres partes aequales diuidatur lineis E F & G H in punctis I & K. Tum sic; quia linea A K duplum continet lineas A I, trapezium E F G H triplum continebit trianguli A E F. Nam ut se habet A K ad A I, ita se habet G H ad E F: sed triangulum A G H ad triangulum A E F est in proportione dupla lineas G H ad lineam E F, quae cum sit dupla, vnius trianguli ad alterum propottio erit quadrupla: ita ut subtrahendo triangulo A E F, trapezium E F G H triplum illius remaneat. Atque hoc demum pacto integrum triangulum trium partium sibi aequalium incrementum acquirit, dum perpendiculari non nisi una accedit, quae priori addita longitudinem duplam facit; & dum haec euadit tripla, trapezium G H C B, quod tertiam perpendicularis divisionem continet, quintuplum sit trianguli A E F. Nam cum linea A D lineam A I ter contineat & linea E F in linea B C toties continetur, sequitur triangulum A B C nouies aquare triangulum A E F: sed A G H quater continet A E F, eo itaque ab integro triangulo A B C subtrahendo, manebit trapezium G H C B quintuplo maius primo isto triangulo A E F. Quae propositio ingeniosè admodum à doctissimo viro Petro Gassendo adducitur in primâ eius epistola de motu impresso à motore translato; eodem tamen quo ille schemate, & ratione demonstrandi hic non vtimur, quia prius in hoc nostrum incideramus, quam illius lucubratio

edita foret. Indicari solum quid ipse in hac re praestiterit, ut admonitus lector cum consulat, inuenitur forte in ipsius methodo quod magis arrideat.

X.  
Nullus motus  
incrementum  
potest esse per-  
petuum.

Non est autem putandum velocitatem motus toto decursu sui tempore in hunc modum augeri; nam ubi ultimum periodum attigit, quartum mobile talibus innixum causis adipisci potest, eundem celeritatis gradum retinet, & aequalisque deinceps & uniforme cursu fertur. Cum enim densitas mobilis, motorisque a quo impellitur virtus non nisi in certa quadam ac definita proportione, medij quantumvis peruij & cedentis resistentiam superent, necesse est motum, ubi supremum qui ex tali proportione oritur gradum attigit, in eo sistere, ac deinceps permanere, nisi aliunde aliqua maiori impetu mobile impellat. Nam cum velocitas in eo sita sit, quod mobile in aequali tempore amplius medij spatium peruerdat; palam est crescente velocitate, medij resistentiam, cedere coactam, nouas subinde vires colligere, paulatimque se contra motoris impetum erigere: ita ut exuperantia virtutis in motore pro velocitatis augmentatione continuo diminuatur, & utrinque domum ad aequilibrium accedatur, quod ubi attingitur, cessant tandem velocitatis incrementa.

Ratio autem cur velocitas motus aliquandiu sub initium augeatur ea est, quia iam post quietem incipiens, gradus omnes velocitatis ante pertransire debet, quam attingat supremum; hoc autem sine temporis mora aliquâ fieri nequit, preindéque in sensuum nostrorum observationem cadit. Quoniam vero hoc aliquanto tempore ita evenire animaduertimus, non proinde concludendum est naturam motus postulare, ut sine modo vello aut limite augeatur instar linearum istarum quae perpetuo sibi inuicem absque illa spe contactus propinquant. Nam velocitatis huius causas ad rationis calculos vocantes, certo deprehendimus, continuo temporis spatique decursu supremum, qui superari nequit, gradum attingi posse.

Atque hic demum gradus, ille foret, ad cuius distantiam descendens pondera validissime percuterent, & percussionis suæ vestigia altissimè imprimarent. Galilæus & Mersenius, ( diligens utrumque naturæ per experientias inspectores ) deprehendisse se veritatem hanc experientis arbitrantur. Verum id ni fallor impossibile est. Nam cum velocitatis augmentum in proportione continuo decremente fiat, necesse est illud, priusquam definat, ad statum quandam perduci, qui sensu nequeat discerni spatium enim quod mobile transcurrit continuo augetur, tempus vero in istius spatij transcurso in sumptum idem est, breue nimis illud, quod immediatè ante minoris spatij confectioni impendebatur exigua autem illa discrimina magnorum spatiorum breui tempore confectionum, sensuum acumen circa fallunt. Ratio autem quæ demonstratur velocitatem, si perpetuo cresceret, eò tandem peruenturam, ut particularem quamlibet velocitatem, ipsamque mobilis ad medium proportionem superaret, ob noui semper gradus quo augeretur accessio-

nem,

# De Natura Corporum. Caput IX. 69

nem, manifeste concludit impossibile plane esse, ut motus absque omni termino limiteque in velocitate crescat.

Iam vero impressio quæ sit à ponderibus decadentibus, duplicitis genereis est, vel enim corpus eam recipiens retro cedere potest, tuncque impressio facta erit motus localis, ut cum pilo, si reticulo, aut globulus luctiorius, si malleolo percutiatur, procul auolant; vel resiliere acquit, tuncque ad latus cedit, idque diuersimode. Nam si corpus ita percussum aridum sit ac fragile, facile rumpitur dissilientibus circumquaque partibus, sin vero lentius sit, & tenacius, in figuram latiore n. expli- catur.

Ceterum quia effectus hic, quocunque demum horum modorum producatur, maior est, quam ut agentis virtus eo pertingere posse videatur, operæ pretium erit illius cautas accuratius investigare. Reperiamus ergo animo quod supra à nobis ostensum est, vim è velocitate nascentem reciproce ponderis vi in motore æqualem esse. Quare percussio malleo facta, ex mallei pondere, motus velocitate, manu quoque, si illa motum comitetur, dependet; sin vero hæc moueri antea desierit (ut in projectorum motu accidit) velocitas duntaxat, & pondus mallei consideranda superfuit; veruntamen manus & ponderis viæ simul jungamus, & veluti in una lance ponamus, quæ alia aliquæ virtute aut pondere compensare subinde poterimus. Deinde expendamus viam, sive spatiū à pondere mobili incumbente conficiendum, ad hoc ut idem effectus, qui producitur à percussione, ab ipso pondere in æquali tempore producatur. Etenim quantum, linea percussione lineam viæ, seu spatij superat, tantum ponderis virtutisve æquivalentis ponderi præsupposito adiiciendum est, illudque quod ex amborum compositione oritur, idoneum agens erit ad similem impressionem efficiendam. Propositum mihi erat hoc problema à doctissimo & que ac religiosissimo viro Patre Mersenio, qui non contentus industriâ labore que proprio amplificandis scientiis incumbere, pro generoso illo quo flagrat veritatis amore, nusquam non stimulos addit, incitatque alios, ut publica earundem veluti pomæria proferre pro virili agnitione.

Ab eodem etiam & sequens hæc quæstio proposita mihi fuit; cur nempe requiratur aquæ pondus in proportione dupla geometricâ, ad hoc ut duplo quam ante, velocius erumpat è fistulâ, vel ut in tempore æquali duplum illius, quod ante effluxerat, effluat. Cui eodem quo prius fundamento nixus respondeo; quod quia ob duplicatam fluxus velocitatem, vis etiam aquæ duplo quam antea maior in qualibet temporis patte effluit, rursusque quelibet aquæ pars in eadem temporis morâ duplum spatij conficit: id est duplum celeritatis in duplum aquæ, & contra duplum aquæ in duplum celeritatis ducitur effectus inde nascens perinde se habebit ad priorum, ac effectus seu quadratum lineæ duplae in seipsum ductæ, ad effectum seu quadratum dimidiæ partis eiusdem lineæ in seipsum item ductæ. Proindeque causa posterioris effectus (nimisrum pondus accessione alterius auctum), ad causam prioris, videlicet

XI.  
Soluuntur que-  
dam problema  
ta de proporcio-  
ne quorundam  
agentium cum  
effectibus suis  
collatorum.

## Tractatus Primus,

ad pondus præsuppositum) eandem necessario propositionem habebit, quam habet quadratum lineæ duplæ, ad quadratum dimidij eiusdem linæ. Non dubito tamen quin cum opus hac de re ab ipso lucubratum publici iuris factum fuerit, plenior huiusc difficultatis solutio ex illius lectione haurienda sit.

Alia interim experientia à Galilæo allata eandem doctrinam confirmabit, quæ sic se habet. Ait ille, ad hoc ut idem pendulum duplo quam ante celerius moueat, vel ut qualibet illius vndulatio in dimidiâ parre temporis peragatur, lineam in qua suspenditur ita augendam esse, ut sit in proportione duplæ geometricâ ad lineam in quâ prius suspendebatur. Vnde consequens est circulum qui ab eo describetur eandem proportionem habiram. Et cum certo constet celeritatem celeritati additam eandem habere virtutis proportionem, quam habet pondus ponderiadieatum, euidens est sicut in priori hypothesi requiritur pondus in proportione geometricâ, ita in posteriori, vbi à sola velocitate discrimen oritur, eam in proportione duplæ geometricâ esse debere, prout se res habere Galilæus experiebatur.

Sed ut ad præcipuum institutum reuertamus; ulterius animaduertendum est, quod, si percussi corporis temperamentum mollius sit, nec difficulter cessurum, hebetari ab eo ictus languidusque reddi videatur: qui tamen si in duro solidoque fiat, adeo videtur vim suam non amittere, ut effectus inde nascens perfectior appareat. Quanquam reuera effectus utrobique æquales sunt, varij tamen pro variâ corporum percusorum dispositione. Neque enim vis aliqua naturalis perire penitus potest, sed ad æquatum sibi effectum aliquo tandem modo sortiatur necesse est.

Supponam igitur primo corpus percussum ducum esse, iusteque & modum non excedentis magnitudinis. In hac hypothesi, ictus si perpendiculariter incidat, istiusmodi corpus ante se propellit; sin vero corporis magnitudo nimia sit, partium autem compactio minor, quam ut ictum ferant, tunc demum harum vna à percutiente propellitur, adeoque à reliquis separatur. Si deinde corpus quod percuditur, sine lucâ aliquâ vel difficultate cedat, percutiens eosque in illud penetrat, donec hebetare tandem vires eius elanguerint. Quare re ad calculos vocalia, videmus in tribus hisce hypothesisibus, quanquam inter se multum discrepant, ab æquali tamen virtute effectum item æqualem semper proficiunt. Sed in eo facile decipimus, quod effectus gravitatem ex allato commodo, vel illato detimento metiamur. Hinc plerumque dicimus ictum qui murum concutit, vel evertit funditus, saxisque late dissidentibus homines permit, maiorem sortiri effectum, quam qui parietem luteum altius penetrans parum damni infert. Nimirum effectus hic quia sinenoxâ est, quanquam priori minor non sit, parui tamen æstimatur, nec tam diligentes sui obseruatotes habet.

**xii.**  
Mobili ad finem tendente, sermo hic ad alium nos inuitat, quo scilicet modum desitionis motus explicemus, quem ut veluti in summam collectum breuiter expediamus,

# De Natura Corporum. Caput X. 71

diamus, asserimus motum ad quietem tendentem paulatim diminui, gradusque omnes velocitatis, ac tarditatis, inter quietem supremumque velocitatis gradum, medios pertransire: idque in proportione numerorum impatiū, ut supra de eiusdem incrementis ostensum est. Huius rei ratio manifesta est, id enim à quo oritur motus desitio, est ea quæ occurrit medijs resistentia; hæc autem resistentia, vel est actio causæ impellentis aliquid contra mobile, vel aliud quiddam huiusmodi actioni æquivalens; quo circa leges cunctis motibus communes transgredi non debet, in quorum numero sunt duæ illæ mutationes quarum in hac assertione mentionem fecimus. Porro resistentiam esse reactionem, vel aliquid illi æquivalens, inde manifestum redditur, quod corpus quodlibet, id à quo premitur, vicissim premat. Quare causa impediens quo minus corpus huiusmodi cedat, non est alia quam virtus illud impellens contra alterum à quo premitur. Quæ omnia fusius & sigillatim exponentur, vbi de actione & reactione corporum particularium sermonem instituemus.

## C A P V T X.

### De Grauitate ac levitate; deque Motu locali qui communiter vocatur naturali.

**E**X P E N D E N D A iam celebris illa apud Aristotelem motuum distinctio secundum quam alij dicuntur naturales, alij violenti, simûlque vis & ratio harum vocum aperienda est. Nam cum supra statuerimus, non inesse vlli corpori à naturâ, inclinationem ad locum aliquem in quem per seipsum ferri possit; necessario concludendum est, motum cuiuslibet corporis causalium externarum impetum sequi. Impossibile igitur videtur, motum aliquem corporibus naturalem esse; si vero naturalis nullus sit, nec violentus aliquis esse potest; proindeque euanscet penitus hæc distinctione. Verum ex aliâ parte manifesta naturalium motuum indicia in animantibus sese produnt, vt pote quibus à naturâ ad certos quosdam motus peragendos instrumenta concessa sunt: quare necesse est huiusmodi motus naturales ijs esse; sed non est nobis hic de huiusmodi motibus sermo instituendus. Illa quippe Philosophi distinctio corporibus omnibus saltē sublunaribus communis est; ijs vero speciatim, quæ grauitate & levitate appellantur, quæ duæ voces ad omnia, quorum notitiam aliquam habemus, corpora pertinent.

Fundamentò igitur antea iacto insistentes, quod scilicet nullum corpus seipsum mouere valeat, motus illi naturales corporibus dici possunt, qui ratis constantesque causas agnoscunt, quibûsque semper efficiendis motores præsto sunt, illi vero violenti, qui naturalibus istiusmodi

Motus si vocatur  
naturales  
qui constantes  
habent causas,  
violentii autem  
qui his contraria  
sunt.

contrarij sunt. Hoc posito inuestigandæ sunt cause quæ constantem quorundam corporum motum versus centrum seu telluris medium efficiant, quæ rursus alia ab eodem repellant: ex qua reciprocatione sic ut mundas hic æternis ijs motibus obnoxius sit, qui perpetuum rerum vicissitudinem in mutabilem hanc actionis & passionis sphæram inducunt.

**II.** Ordiamur itaque ab effectuum illorum considerarione, qui à sole Prima maximè que vniuersalitatis (constantī & perenni causa) in inferioribus hisce corporibus operatio solis, producuntur; dum præsentia & absenta luce vices statim quibuldam & effatomorum, ut ita dicam, ex aquæ pleno ignis subiicitur, aquæ partes aliquæ vi caloris sursum ferantur, descendenter aliis ut in priorum loca succedant, ita ut quandiu immobilibus naturæ legibus dispensat. Vide quo pacto, dum lebeti

immobilibus naturæ legibus dispensat. Vide quo pacto, dum lebeti aquæ pleno ignis subiicitur, aquæ partes aliquæ vi caloris sursum ferantur, descendenter aliis ut in priorum loca succedant, ita ut quandiu bullit aqua ascendentium iste & descendenter partium tumultus nunquam ceflet. Iam vero cum superius à nobis determinatum sit ignem esse lucem, lucemque vicissim esse ignem, dubitari non potest, quin nostro huic telluris & aquæ globo sol loco ignis sit, vaporēisque continuo à corporibus quæ luce luâ perfundit, attollat. Dum enim radiorum, veluti spiculorum ingentem multitudinem, perenni effluvio à centro suo emicantium in Pythonem istum, terram scilicet quam incolimus, torquet, iij se inuicem illic assequuntur, & quā parte penetrant, calorem aliquem excitant. Verum cum præ ingenti expansione, in quam ob itineris quod confererant longitudinem, laxantur, nos suppetant ijs vires quibus eam incendant, & in naturam suam conuertant, (vehementi quippe ad id radiorum condensatione opus foret) penetrant eam duntaxat, diuiduntque subtiliter admodum, extimisque illius partes, in minutissimas atomos scindunt, quibus ipsi tenacissime adhaerentes, & quodammodo incorporati (conferente ad id atomorum humiditate) à terrâ denuo resilientes, vna secum illas vebunt; instar pilæ quæ in humentem impasta parietem, nonnihil clementi sibi adhaerentis in reditu portat. Neque enim interuallo, quod solem à terrâ dirimit, subtilissimorum horum corporum volatus definitur; quare si solidum aliquod se interponat, cutiunque ulterius properantium intercipiat, subito resilunt, discerptisque illius particulas secum reuehunt, alias quidem breuiori, longiorialias itinere, prout eas paruitas aut raritas aſcenſui aptas reddunt. Quod ex vnamini omnium consensu qui de regionibus aëris scriperunt manifestum est, statuentium scilicet, infimam illius regionem spatium illud complecti, quod repercuſſos solis radios sentit, atque adeo concludentium, eandem regionem admodum incalſcere.

Nam si consideremus, calorem ignis tum demum vehementiorem esse, cum denso aliquo corpore, ex gr. ferro vel carbone fossili, includitur, haud ægrè intelligemus, calorem huius regionis, ex incorporatione lucis cum exiguis istis atomis eam à terrâ comitantibus, precipue nasci. Idemque experientia confirmatur in diebus illis qui pro suffocantique æstu torrentur, in quibus crassior, ut ita dicam, aëris temperies

temperies est, plauit quo securitate prænuntia: tum etiam in primis illis veris caloribus, quos gentes aliquæ aeterno alioquin frigore damnatae, intoletabiles sentiunt; non enim aliunde iij quam ex congelati humoris solutione oriuntur. Idem quoque experiri est in calidis quibusdam ventis, (quos Hispani suo idiomate *bocornos* vocant, quasi *boca de horno*, allusione facta ad halitus fenerentes ex clibanis recens apertio te emissis) hi enim manifestè ostendunt, lucem atomis ijs quibus constant incorporari. Id ipsis denique, quanquam nulla suffragaretur experientia, ex principiis iam supra stabiliris sequeretur. Nam cum ignis temperamentum siccum sit, humida, qua facillimè soluuntur igne, radiis ab eo emissis necessario adhærebunt, eosdémque in reditu comitabuntur.

Potro dum atomi hæc ascendunt, alias temperamenti crassioris non minori celeritate descendere necesse est; tum ut prioribus locum faciant, tum etiam vnde desertas etatua sedes impleant, ne vllum in naturâ vacuum admittatur. Ad investigandum autem, vnde nam veniant, & quales sint partes illarum, quæ luci cum adhærentibus sibi atomis succedunt; factum nobis præf. retaxioma illud apud opticos receptum, lucem scilicet in soi reflexionem rectos angulos efficeret. Hinc enim, posito quod telluris superficies sphærica sit, sequerit perpendicularem ad centrum duam, inter duos istos tadios, incidentem & reflexum, medium esse. Igitur cum aëris inter radios istos interceptus, & corpuscula aëri innata, aequaliter vtrinque premantur; ea demum corpuscula quæ medium ipsum tenent, propria sunt adeoque aptiora, quæ luci atomisque à telluris superficie ascendentibus succedant, motisque eorum ad istud punctum sit per lineam perpendicularem. Vnde manifestum est, aërem corporaque omnia quæ ad occupandi lucis & atomorum à terra ascendentium loca descendunt, perpendiculiter versus centrum ferri. Et ita demum videmus inchoatum à naturâ motum, quorundam quidem corporum continuo descendantium, aliorum vero absque intermissione ascendantium, idque per lineam perpendicularem, ijsduntaxat exceptis quæ resilientem lucem comitantur.

III.  
Lux, cum ad  
haec sibi  
atomis à tellure  
resiliens bina  
efficiat in aëre  
efflusa, quorū  
vnam ascendat,  
alterum defen-  
dit, idque in  
linea perpen-  
diculari.

Præterea inclinato iam ad vesperam die, vbi solem vites defecere, vel reliquo nostro horizonte euanecentes illius radj, velites istos, quos vehebant, deiecere, propriæque indoli ac naturâ à qua vi abducti fuerant, reddidere; illi se validâ descendantium atomorum manu obsecros repentes, non minoti celeritate noctu præcipitantur, quam interdiu euecti fuerant, desertâque fedes cerrarim repetentes, nouos hospites, qui eas in sui absentia occupauerant, veluti iniustos possessores vi extrudunt: sicque omnia corpora imperiosolis subiecta, præsertim vero infimæ huius regionis aëris, perpetuæ motuum reciprocationi obnoxia sunt, rarioribus particulis in sublime tendentibus, & densioribus vicissim deorsum latis.

Iam ergo quoniam (vt suprà ostensum est) nulla corporeta, vbi cunque demum sint, aliter ad locum aliquem particularem determinantur quam ex causarum externarum impulsu, & veluti imperio; supponamus

IV.  
Desigim in aëre  
collocatum in-  
ter duo aëca-

dentium & descendentium effluvia necessariae descendere.

corpus aliquod densum in aperto aere liberè pendulum. Hoc enimposito, si postea inquiramus versus quam partem corpus ita collocatum moueretur, videbimus fieri non posse, quin tandem descendat, donec crassius aliquod corpus, quo sustentari possit, occurrat. Quanquam enim si sibi relinquatur, nullam in partem tenderet, si ab alio tamen corpore validius percutiatur, dubitari non potest quin eo mouendum sit, quo vis percussientis impellit. Vtrinque autem percutitur, inferius a base dentibus atomis, superius a descendantibus; rariores ab imo feriunt, & sursum eleuant, densiores verticem premunt coguntque deorsum. Quod si rararum densarumque factas hinc inde imprecisiones æquâ veluti lance perpendas, quæ à densioribus fiunt, validiores haud dubie apparebunt proindeque motum corporis in aere pendentis, ad locum quem illæ petunt, determinabunt.

Neque vero est quod metuamus ne agentium exiguitas, aut imbecillitas iustum, huiusmodi effectui minime sufficiant, cum mobile ipsum nullatenus resistat, aer autem solaribus radiis, motisque in eo corpusculis continuò ita dissecetur, ut nullum ex illius ad mobile adhäsione, impedimentum nasci possit; quod amplius adhuc apparebit, si perpetuas de nouo percussionses, ingentemque iustum numerum tecum reputes, cogitescque nullum esse impetum adeo imbellem, qui temporis diuturnitate crebrisque sui replicationibus resistentiam quantumvis magnam non superet.

V.  
Enucleatio  
prioris doctrinæ  
ne quam de  
grauitate tradi-  
dimus.

Si quem autem teneat desiderium, totam hanc doctrinæ seriem, & veluti catenam quam de grauitate conteximus simul perlustrandi, aciem primo dirigat in ea quæ de igne dicta sunt, dum naturam illius exponebamus. Quomodo scilicet ab exiguo fonte emicans mox præmissimâ sui dilatatione, & rarefactione in ingentem latè spharam se diffundat: causamque tunc facile deprehendet incredibilis istius celeritatis, qua lucis radij à solari corpore emissi remotissimos quoque mundi angulos in motu quodammodo attiugant; videbitque motum in circumfusa corpora ab eadem necessario deriuari; vt potest quæ ob ingentem attenuationem vi magnâ propellitur, & vicissim quo longius propellitur, eo amplius diffunditur ac dilatatur.

Deinde secum cogitet quam infinitâ pene celeritate lucis volatus, motum corporis humidioris cuiusmodi est aer, anteuertat: clarèque perspiciet, primum qui aeri à luce imprimi potest motum, esse necessario eum, quo humidum illud elementum telluri circumfusum perpendiculariter vndique intumescit. Radiis enim incidente & reflexo, tantâ volantibus celeritate, ut interceptus aëris priusquam iustum aliquam figuram recipere valeat, his ex utraque parte claudatur, consequens est, ut iuxta humidorum naturam, primo intumescat tantum, ita enim solet eorum motus incipere, ingrediente calore & vim suam in iis exercente; licebit igitur tuto concludere, primum motum qui aeri à luce imprimitur, esse tumorem quandam, quo in duorum radiorum intersticio, circa eiusdem medium, id est perpendiculariter à tellure assurgit.

Hinc

## De Natura Corporum. Caput X. 75

Hinc etiam non obscure colligit, debere alia corpuscula densa, si quae in aere fluitent, eo in hunc modum intumescente, aliquantulum ascendere. Ceterum ascensus hic non ultra porrigitur, quam proxime & immediate aeris partes motu suo feruntur. Non enim oritur ex impetu aliquo, aut impulsu corpusculis istis densioribus ab aere impresso, sed ex eo duntaxat quod in aere continentur, similque cum eo ferantur qui proinde non aliam ijs celeritatem impertit, quam quae sufficiat ut eum tanquam partes ipsius aliquaz comitentur.

Postea considerer lucem sive ignem, multiplicatis ictibus tellurem crebro ac diutius verberantem, exiguae quasdam ab ea particulas deridere; quarum si aliquae ita parvae sint & tractabiles, ut radiorum vites non superent, hi a tellure resilientes illas, quas fecere ipsi metu, vna secum vehunt, vel si alias & que parvas in reditu obuiashabeant, eas ante se propellunt, arque ira demum corpusculis a tellure decisis aërem vndique implebunt.

Transferat deinde mentis aciem, cogiteturque lucem aro, cum qua auolat, adhærere, vnumque ex ambobus ascendens corpus constitui; eo fere modo quo cum discus solo aere plenus aquæ imponitur, aer iste vna cum disco quo includitur nou nisi vnum corpus descendens efficit, ita ut densitas rotius corporis, aeris scilicet & disci, quæ in praesenti non nisi pro uno habentur, ex duarum partium densitate estimanda sit; vna altera mitigante ac temperante, perinde ac si totius temperamentum tale foret, quale ex compositione, & mixtione intimâ diuersarum vtriusque partis densitatum oriatur. Iam ergo vbi corpuscula haec luce tenuaque constantia, ad certam altitudinem ascenderunt, lucis sive ignis particulae se paularim separant. Quo fit ut pars atomi superstes diuersum densitatis gradum acquirat, ab eo qui integræ, ante lucis discessum, inerat, prouidéque (si par vtriusque quantitas sumatur) densior iam, quam antea fuerat, cuadat.

Cogitet præterea corpuscula haec dum ascendunt, ab angustiori spatio in largius, a centro videlicet ad circumferentiam, dum descendunt vero, a largiori ad angustius tendentes; unde consequens est ea in descensu continuo propinquare sibi iniucem, adeoque facile implicari, & coincidere, & ex inde fieri ut mole augeantur, maioremque densitatem acquirant; non ob ignis solummodo discessum, verum etiam ob quantitas nouæ accessionem. Ex quo palam fit ea esse in descensu densiora, quam in ascensu.

Consideret denique, atomos quæ primo ascenderunt, a levibus iam itineris sui sociis, lucis nempe sive ignis particulis desertas, subsidere prorinus debere, cum eas aliae nondum a luce relicte non assequantur modo, verum etiam præ maiori levitate transcendent. Atque ut posteriores vi magnâ & celeritate sursum euolant; ita & priores pernici cursu deorsum terræ necesse est: quæ proinde, vt pote densiores aere per quem descendunt, viam sibi per liquidum istud rarumque elementum necessario aperient; breuissimumque itinere, id est per lineam perpendiculari-

larem ad occupanda ascendentium loca versus terram properabunt, similem quoque imprimere motum obvio cuius corpori istiusmodi motus capaci, capacia autem sine dubio sunt omnia corpora, nisi impetu aliquo contrario eoden tempore vigeantur. Nam cum corpus esse in loco nihil aliud sit, quam extimam eius superficiem, alterius corporis in quo continetur, quodque locus ipsius est, superficie intimae coniungi, sola haec coniunctio impeditre potest quo minus locali motu (qui successiva duntaxat loci mutatio est) eiciatur. Cum igitur diuidendi virtus sit ipsa densitatis natura, nec villa sit tam exigua virtus, quin agendo aliquid produget, ut supra ostensum est, sequitur, cuiuslibet atomi siue ascendentis, siue descendenteris, id est, obvio corpori quantumcumque magno, impetum aliquem impressurum, nisi obstat vis aequalis idem corpus in contrarium impellens. At vero iam determinatum est, atomos omnes descendentes ascendentibus densiores esse, illae igitur his proualebunt; proindeque densa omnia ex necessitate deorsum ad centrum tendent, (quod est esse graue) nisi aliud aliquod maiori densitate præditum motum, eo versus impediatur.

**V.I.**  
Grauitas & levitas non significare intrinsecam aliquam inclinationem ad motum sursum vel deorsum in corporibus ipsis que vocantur grauia & levia.

Et ijs que modo differuiimus concludi potest nullam esse in corporibus grauitatem aut levitatem positivam, sed motus quibus sursum vel deorsum feruntur, ex prescripto ordine naturæ, causarum externarum impulsu alterutrum illorum motuum illis impertient evenire, qui nisi adesset, quæcunque demum loca nostra forent corpora, in iisdem quieterent, utpote nulli motui addicta, sed cuiilibet obnoxia. Quoniam vero vocibus exprimuntur notiones, has autem de rebus iuxta species quas sensibus exhibent, in mente formamus, cum corpus aliquod rato constantique ordine ad terram descendere animaduertimus graue illud appellamus, levia autem quod motu huic contrario cieri obseruamus. Cauendum tamen est ne putemus grauitatem & levitatem, esse entitates quasdam, istiusmodi effectuum productrices, cum re bene perspensa, appareat, voces has ad id solum institutas esse ut effectus ipsos breuiter indicent, & designent; de quorum causis vulgus hominum, cuius est nomina rebus imponere, sollicitum non est, (curam enim istam philosophi relinquit;) sed in ea solum intendit, quæ coram se fieri intuetur, ijsdemque d'inceps exprimendis communis consensu voces instituit, que etiam voces nec de eadem quidem re semper enuntiari possunt, nam quemadmodum suber in aere descendit, in aqua autem ascendit ita & aliud quodvis corpus inter alia se rariora constitutum subsidet, in densiora autem incidens attollitur: non aliter itaque dicimus corpora esse grauia, vel levia, quam habitâ ratione motus quem ut plurimum in ijs obseruamus.

**VII.**  
Corpus quo densius est, eo velociusdescen-

dit.  
Porro ut vltius adhuc progrediamur, cum varij sint in corporibus raritatis & densitatis gradus, absurdum foret opinari, corpora omnia æquali versus centrum velocitate descendere. Nam sicuti si duo cultri, acie subtilitate impares, in materiam æqualiter cœsuram pati nisu adiungantur, qui acumine præstet altius penetrabit; ita si è duobus corporibus vnum

# De Natura Corporum. Caput X. 77

vnum altero densius sit, illud cui maior est densitas, validius aerem dividet; celeriusque descendet. Nam quod ad praesens negotium attinet, densitas aciei cultri non ineptè comparari potest, utpote quæ, ut sopra statutum, in potentia diuidendi sita est. Itaque cum à descendantibus atomis pari virtuteque impetu, (vel densius forsitan majori ut infra docemus) deorsum premuntur, nec alia adsit causa eouersus i.npellens, maior sit necesse est diuisioñis effectus, vbi diuidens ipsum potentius est, quale est id quod densitate excellit; hoc ergo resistentiam aeris facilius superat, adeoque destinatum iter maiori celeritate conficit.

Hec non ita intelligi vellem quasi dicerem eandem esse in illorum descensu, velocitatum proportionem, quæ est in corporebus ipsis, densitatim. Præter densitatem enim aliarum etiam qualitatum habenda est ratio, de quibus supra differimus, vbi de causis velocitatis in motu egimus, & ex omnium collatione, non vnius duntaxat consideratione, velocitatum discrimina estimanda sunt; idque duntaxat quod ad mobilia ipsa atinet. Nam ut exacta reddatur supputatio, medium quoque (vti mox declarabimus) expendi debet. Cum enim motus ex omnium causarum simul iunctarum positione pendeat, quanquam mobilia in unâ solâ different, ceteræque essent æquales; proportio tamen differentia, quæ in motibus eorum deprehenditur, proportionem differentiaz ex uno illo capire oriundæ sequi non debet. Proportio siquidem differentiaz ab hoc solo capite petitur, diuersa erit ab eâ quam haberent mobilia, si huic differentiaz cetera omnia (licet utrobius paria) adderentur.

Exempli gratia, sit mobilis vnius densitas, dupla eius, quæ reperitur in altero, ita ut sub hac ratione duos habeat ad descendendum virtutis gradus, cum alterum non nisi uno prædictum sit: supponamus deinde reliquas descensus causas, tres illas scilicet quarum supra meminimus, in utroque pates esse. Adiice tunc tres hasce causas vnico isti gradui qui mobili posteriori ex densitate sua competit, simulque duobus alteris qui reperiuntur in priori, factaque hac additione, videbis differentiam virtutis ad descendendum, non iam amplius in proportione duplā consistere, sed in proportione quinarij ad quaternarium.

Ceterum consideratis omnibus, quæ ad mobilia ipsa spectant, medij deinde per quod mouentur habenda ratio est, ex cuius additione prout vi prementi facilius cedit, multo adhuc magis diminutam iri differentiaz proportionem deprehendemus. Nam si mediū istud sit aer, inæqualitas summa inter illius aliorumque corporum pondus, quæ in huiusmodi experientiis adhiberi solent, intercedens, efficiet ut velocitatis differentia in descensu vix, aut ne vix quidem discerni queat. Quemadmodum acuti & hebetioris cultri discrimina, in catniu panisve sectione, facile percipiuntur, in aquæ vero oleive diuisione minime apparent. Similiter in ponderibus si scutupulum libras addas, & utrumque contra drachmam pensares, non ita augebitur ex additione ista descendantis libras velocitas, ut incrementum sensu deprehendas, si tamen loco drachmæ libram al-

VIII.  
Velocitas corporum descendentiæ non augetur iuxta proportionem diuersitatis quæ in corundem densitatibus efficitur se potest.

teram in lance ponas, differentia reddetur admodum notabilis. Illa igitur corpora quorum in descensu differentia, dum per aquam feruntur, manifesta est, (ob maiorem scilicet istius elementi cum corporibus in eis descendenteribus in gravitate proportionem) nullo quod discerni possit velocitatis discrimine per aera decident, impediente nimis summa illa grauitatis inaequalitate, quæ in aere & corporibus per eum descendenteribus reperitur.

Ratio huius tei in proportionibus abstractis manifesta erit. Supponamus igitur aeris unum densitatis gradum inesse, aquæ autem 400. Deinde mobile A 410 densitatis gradibus praeditum sit, mobile vero B 500. Conferiam vtriusque descensum per diuersa media, aquam scilicet & aeris. Exuperantia densitatis quæ est in A, collata aquæ, 10 gradibus finitur, exuperantia autem densitatis in B respectu eiusdem aquæ, ad 100 gradus assurgit: ita ut necesse sit A moueri celerius B, in proportione 100 ad 10, id est 10 ad 1. Comparemus deinceps exuperantiam eorundem mobilium respectu aeris. Densitas A, densitate aeris quæ dringentes nouies, densitas vero B densitate eiusdem aeris quadrigenies nonagesies nouies maior est. Iuxta quam supputationem defensus mobilis B per istud medium vincet celeritate descensum mobilis A in proportione 499 ad 409, id est 50 plus minus ad 41, quæ (ne fractiōnum minutias excutiamus) haberi potest pro eâ quæ 10 ad 8: si eorundem vero descensus per aquam fiat, exceptius prioris respectu posterioris erit in proportione 10 ad 1; proindeque differentia velocitatis, in aqua quidem notabilis, in aere vix discerni poterit.

E quibus omnibus hoc solum generatim infero maiorem velocitatem motus, maiorem mobilis densitatem consequi; abstinenis interim ab exactâ proportionum designatione, quam illic faciendam relinquimus, id muneris ex professo incumbit; nam prius istud praesenti instituto abunde sufficit, hic enim generalem duntaxat naturam inspectionem, mihi proposita: etenim eo praesertim tradita hic à me doctrina collimat, ut rationem aliquam tanquam viam aperiam, quam tenere possumus, ad ostendendum quo pacto corpora nullam per se ad locum aliquem determinatum inclinationem fortita, perpetuo tamen constantemque motu in eandem partem deferantur; deorum densis, ratis sursum nientibus; idque non per qualitatem ullam intrinsecam in ipsis operantem, sed ex prouida naturæ dispositione, ad notorum effectuum productionem manifestas aptasque causas preparantis.

## IX.

**Maior, minore  
grauitas velo-  
ciorem aut tar-  
diorem efficit  
descensum gra-  
uiam. Argu-  
mentum quo  
Aristoteles pro-  
bat nullum dari  
motum in va-  
cuo vindicatur.**

Roganda hic sublimis illa Galilæi anima (cuius eruditio nem finigularem omnis posterorum artas venerabitur) ut patienter nos ferat, dum quandam illius assertionem redarguimus, quæ sane non immerito absurdâ dici debet: eam tamen ipse pluribus in locis non defendit solum, verum etiam ita defendit ut in dialogo primo de motu, profiteatur eam à se reddi meridianâ luce clariorem. Assertio illius hæc est: plus minusve grauitatis, nihil proſus conferre ad celeriorem vel tardioriem naturalis corporis descensum; neque omnino aliud ab eâ tribui, quam

## De Natura Corporum. Caput X. 79

ut absolute in determinato medio descendat. Quod primo notissimumque principio ad corpora pertinenti repugnat, maiorem scilicet esse. Quam à maiori virtute procedere, minorēque à minori. Faretur quippe corpus vi grauitatis descendere, nec tamen fitebitur maiorem, id est celeriorem descensum fieri, vbi maior vis grauitatis interuenit.

Miror equidem nunquam aduersisse ipsum, quo pacto exuperantia ponderis in alterā staterē lance positi, illam quae ex aduerso est celerius attollit, quam si inæqualitas minor foret, aut verū celerius circumagi, vbi pondus grauius machinæ illud vertenti appenditur, horologij quoque cursum simili ponderis adiectione citatiorem fieri.

Argumentum vero quo assertione suam probare nititur, mirabilius adhuc est. Cum enim in pendulis grauitatis imparis deprehenderat levius in eodem tempore æquali ferè velocitate descendens, parum admodum à grauiori vinci; inde conclusit ponderibus æqualibus eandem velocitatem conuenire, aëris vero resistentiam in causâ esse, quod levius qualibet vndulatione minus eremtiatur spatij, quam grauius. Huic argumento ut respondeatur, querendum primo à Galileo est, num ab experientiâ vel ratione didicerit breuitatem vndulationis in pendulo leuiori à solo medio, non autem grauitatis defectu aliquo prouenire? cumque ille responderit, (vti necessariò respondere debet) id nulla experientiâ compertum sibi esse; vrgendus tandem est ut solidam assertionis suæ rationem afferat, cuius ne vmboram quidem in ipso reperio.

Rursus si concedat, (quod facit quidem disertissimè) non posse à corpore leuiori perinde resisti medio, ac à grauiori, querendum vtrum non à grauitate proueniat, quod plus illius habens magis resistat: id vero vbi agnoverit verum esse, eo ipso agnouit, quandocunque hoc in descensu corporis contingit, necessum fore, ut celerior ille grauioris corporis descensus, à maiori eiusdem grauitate oriatur.

Ceterum non possumus materia huius valedicere, priusquam obseruemus, quo pacto argumentum illud Aristotelis, quod nullius esse roboris opinatur, ipsenmet confirmet. Nam cum grauitas in certâ aliquâ proportione resistentiam medij superet, sequitur, proportiones inter grauitatem & medium absque fine multiplicari posse; quare si supponat corpus aliiquid per spatium imaginarium (ita enim solet vii grauitatis expendere,) in certo velocitatis gradu impellente grauitate descendere; poterit vtique dari corpus, cui talis sit, respectu medij realis, proportio, ut pari illud velocitate transcurrat; infinita tamen erit distantia inter resistentiam medij realis huic corpori collati, & resistentiam spatij imaginarij comparati cum altero, quod ille æquali in eo velocitate moueri supponit. Id vero absurdissimum esse quilibet statim pronuntiabit.

Versâ igitur argumenti formulâ: quia resistentia medij grauitatem non nihil retardat, celeriusque ferrur graue, vbi minus illi resistitur; cum nulla sit inter medium spatiumque imaginarium proportio, sequetur necessario, neque ullam fore, inter tempus in quo corpus graue determi-

natam medij quantitatem emetitur, & tempus in quo tantundem spatij imaginarij transcurrit: quare spatium illud imaginarium in momento conficit. Atque hoc demum argumentum, illud est, quod ab Aristotele propositum risu ab eo exploditur. Denique ut yecbo absoluam, euideniissimum est nihil magis à ratione abhorrente, quam productioni huius effectus, quem Galilæus grauitati ascribit, cum ipse indubius sit, qualitatem diuisibilem assignare: prouinde non minus evidens est, iuxta ipsius principia, non deberi admitti qualitatem istam, que intrinsecè grauitatis appellatione intelligi solet, cum virtutem quamlibet effectui, vel fini ad quem ordinatur, aptari oporteat.

Alterum Galilæi argumentum, perinde infirmum est, quo probatur, corpora omnia æquale velocitate ferri, quia contingit leuius in quibusdam circumstantiis celerius ferri quam grauius in aliis. Exempli causâ, in duobus pendulis, quorum leuius iam motum inchoat, quem grauius propemodium absoluit; vel, si illud longiori funiculo, hoc breuiori suspendatur, experimur grauius à leuiori, celeritate vinci. Verum hoc nihilo amplius probat intentum, quam si quis contendere leuius moueri velocius grauiori, quia vis maior adhibita maiorem illi celeritatem tribuere possit. Manifestum quippe est in violento corporum motu, vim motricem in fine quam initio debiliorem esse. De funiculis quoque par ratio est.

## X.

Ratio cur ad inferiorem circuli quadratum mobile celerius descendat per arcum illius quadrantis, quam per chordam.

Hic autem operæ pretium erit propositum ab eodem problema ad praesens negotium spectans dissoluere. Expertus est, si eodem tempore duo corpora ab eodem excentria puncto in idem tendant, unum per inferiorem circuli quadrantem, aliud per chordam istius arcus, vel alias qualis lineas que aliquarum arcus illius partium chordæ sunt: expertus, inquam, est, celerius ferri mobile per arcum quam per chordam ullam. Ratio huius rei evidens erit, si consideremus motum deorsum quo proprius accedit ad perpendicularum, eo maiorem sortiri velocitatem; partem etiam quamlibet in istiusmodi quadrantis arcu, ad perpendicularum loci in quo est, magis quam chordæ partem illi respondentem accedere.

C A P V T X I.

*In quo diluuntur objectiones contra causas motus naturalium  
in precedentibus capite assertas, una cum opposita  
sententia refutatione.*

  
**ÆTERRVM** vt interruptum doctrinæ filium tandem resumamus, contra ipsam forte obliuiciet; si velocitas in descensu corporis versus centrum, oriatur dyntaxat ab illius densitate (aptitudinem scilicet ad secundum facilius medium trahente) nec non à multitudine descendenterium atomorum in illud incidentium, & à tergo prementium, vt eodem quo ipsæ, id est deorsum, tendant, nihil referre, utrum interiores corporis istius partes, perinde ac exteriores, solidæ sint, necne: experientia tamen contrarium docet; magnus siquidem plumbi globulus uniformis per totū soliditatis, velocius descendit, quam si tres diametri quadrantes concaviforent: & qui talis est cum in materiam contumaciorem incidit, ictus sui vestigia altius imprimit, quam si non nisi aëre magnâ ex parte impleretur. Pila etiam zæna ex tenui conflata laminâ, aquæ supernata, solidiori pessum eunte. Ex quibus patet grauitatem non ab externis hisce causis, sed ab ipsâ potius metalli intimâ naturâ proficiere.

Cæterum difficultas hæc facile diluetur si consideres, quam tenues sint & subtilest istæ atomi, quæ deorsum tendentes corpus sibi obuium verberant, & ad inferiora deprimit. Iam enim ostensum est eas esse particulas omnium tenuissimas, minutissimâque, quæ à luce, cui inter causas omnes naturales vis dividendi subtilissima acerimâque inest, separari possunt. Facile ergo intelligitur, subtilissimas hasce atomos, reliqua omnia corpora, non secus ac à luce virgum traicitur, penetrare, eadémque permeare, vti solent arenæ per cibrum exiguis crebrisque distinctum foraminibus, vel per spongiam aqua defluere: ita vt non tantum extimam superficiem premant, sed teclusissimas quasque totius corporis partes attingant, vndique se per poros insinuantes. Quod cum ita sit, sequetur necessario, vt quod solidius illud est in quod incurrit, plurimâque interius exteriorisque partes habet quæ percuti possint, eò celeius descendat, maioriisque impetu corpus in quod ceciderit, premat. Cum tamen si tres diametri quadrantes solo aëre implerentur, atomi totum illud spatiū, vtpote rarum admodum & ex facili cessurum, absque effectu vlo notabili transcurrerent.

Quod vero istæ atomi cùm qua diximus subtilitate prædictæ sint, varijs quos molitus natura effectus demonstrant. Nonnulli qui de Ægypto scripsierunt, pro certo affirmant, quanquam illic ædificia solidio ac duraturo lapide extruantur, cespitis tamen vel in intimis penetralibus collo-

I.  
Respondet  
prima obiec-  
tio-  
ni; ratioque af-  
fetur cur con-  
caus solidis, tar-  
dus defen-  
dant.

cati, omniq[ue] quantum fas est, aëris ad eum aditu p[re]cluso, grauitatem insigniter augeri, ut exinde incolæ de mutationibus in cœli temperie imminentibus, & de pluviâ breui securitâ iudicare soleant. Quod non aliunde nasci potest, quam ab ingenri multitudine exiguarum atomorum nitri, quæ densissimos muros, & validissima quæ obiciuntur munita perrumpentes, in cespite tandem consident, idonam in eo nocte materiam in quâ conseruentur, & cui se immisceant. Inuenire modum deliciae quo spiritus atomique niuis & nitri soliditatem vitri pertranseant, quod tamen Chymia affirmant pertinacissime omnium, quibus vtuntur corporum penetracioni resistere. In nostris quoque corporibus debiliorum partium dolores, qui imminentes in cœli temperie mutationes p[re]figunt, humerorum item capitumque grauedines, cum in aëre post occulum solis exponimur, abunde testantur ab his etiam crassioribus atomis, primò scilicet decidentibus, insigniter penetrari corpora, adeo ut sensuum testimonio conuicti, veritatem forte, quam ratiō minime persuasisset, amplexuri simus.

Cæterum validius adhuc superest argumentum quo probetur, à descendētibus atomis totum simul corpus propelli, etiamsi tanta foret illius densitas, ut penetrari non posset, sed omnem ad interiora aditum prohibens, extimam duaxat superfciem istib[us] obiciet. Ita quippe à natura comparatum est, ut quotiescumque partes densæ arcto inter se nexu cohærentes, corpus ex ijs compactum ægre flecti permittunt, moueri vna nequeat, quin simul omnes in eadem lineâ succedentes moueantur. Quare si totus ex atomis ita compressis mundus componeretur, necessarium foret omnes quotquot in rectâ lineâ iacerent, ad extremum usque mundi limitem propelli. Hoc si rationem consulas evidenterissimum est, suffragatur etiam experientia, cum trabe aliquâ oblongâ leui ista in extremitate percussâ, vibratio (quæ sonum efficit) ad alterum usque extremum pertingit. Cæcus etiam qui in oculorum absentiâ ractu gressum dirigit, rerum à se distantium, baculo quem manu tenet, admonetur, idque distinctius forte, quam si lumina ductu veteretur. Simile quiddam furdo accidit, qui vnum baculi extremum ore apprehendens, altero super musicum instrumentum posito, sonos ab eo editos percipit. Quidam etiam iisque non vulgaris nota philosophi existimant, si baculus iste ranta foret longitudinis ut à sole ad nos usque pertingeret, eundem plane effectum in momento secururum. Tametsi quod ad me attinet vix crediderim, soñum ad tam immensum interullum percipit, nisi forte baculi crassities ira longitudini responderet, ut flecti eum facile non permetteret; nam si ex facili flecteretur, instituto isti nihil deseruiret; vti in filo experiri est, quod si à manu ad terram detinissim, in quippiam incidet, nullam in manu impressionem, saltem sensibilem efficit.

In vnum igitur ratio, sensus, authoritatisque conspirant, ostenduntque atomos, quo minus mobile, obstante scilicet summâ illius densitate, penetrant, eo fortius acturas, maioremque eius motui celeritatem impertituras.

## De Natura Corporum. Caput XI. 83

impeditur. Atque hinc plenissime solui potest facta superitis obiectio; quā tempore contendebatur, quod cum diuisio solā superficie seu extimā parte densi corporis perciciatur, cūmque vis quā densum agit, consistat solum in pertinaciā qua diuisione resistit, ex qua in eo nascitur diuidendi facilitas; quod inquam sequetur, concavum aēris aut ferri globulum, paris cum solido grauitatis fore. Respondere siquidem possumus, quod cum atomi velut impressione factā peruidere corpus debeant, corpus autem cui natura mollior, & ex facili cedens, non ita firmiter ictus sustineat, nec eorum vim tam longe transmittat, ac si solidioris arctiusque sibi coherentis substantie foret, si superficiē soliditatē partes intus molliores succederent, necesse esset percussionum impetum languescere plurimum, virēsque suas perdere; proindeque non posse illas eā velocitate & efficaciā, corpora aère repletum, quā solidum impellere.

Sed occursit forsan ac dices, si causa motus deorum ex hisce descendentiū atomorum iōib⁹ petenda esset, concedendum esse, atomos istiusmodi ipso denso corpore celerius ferri, vt ita illud continuo assequantur, propellant, ac penetrant: nam si tardius eō mouerentur, non possent earum vllæ ad munia sua obeunda sat cito accurrēre, illius nimirum velocitate minus celerem harum descensum anteuertere. At inquies ex causis motus quas ipsi assignamus manifestum est, non posse huiusmodi atomos, pari cum denso magnōque corpore velocitate descendere, cum earum motui exiguitas simul & raritas obsistant, quare effectus quem vocamus grauitatem, non potest ab illis quos diximus iōib⁹ profici.

Nos huic obiectioi respondemus; vt atomi densum hoc pacto in descensu feriant, non requiri maiorem in naturali & ordinario earum motu, quam in huius descensu, velocitatem; ceterum descensus ipse densi corporis tali percussione occasionem præber. Atomī siquidem eo decidente viāmque sibi per ipsas aperiente diffiliunt, & ex utroque latere, supta etiam ad modicam distantiam intumescunt, deinde aliquantulum progressum à tergo prémunt. Porro hic aēris accusus, vt potest ad uitandum vacuum, subitaneus est; perindeque velocitatis tantæ, vt per eam atomi non solum assequerentur corpus istud, sed ferrentur quoque ulterius, nisi illud obfisteret. Ex quo atomorum accusu corporisque subinde occursu, nascuntur ictusilli, quibus descendentiū corporis motum effici supponimus. Simile quid in aquā experitnur, cui si immittatur lapis, ea demum pars quæ lapidis descendit diuidebatur, atque ad latu crevit, vrget repente à tergo, eaque violentiā lapidem insequitur, vt in loco quo descendebat foramen quoddam aliquandiu conspiciatur, donec quiescente in imo lapide, aquæ etiam tranquillitas, & sua superficie æqualitas reddatur.

Tertio loco ex hac de corporum motu sursum ac deotsum doctrinā, emergit quæstio, vtrum scilicet in visceribus terræ ultra quam solis radij penetrant, si vera esset hæc doctrina, motus aliquis naturalis datetur. Sequi enim videtur ex his principiis nullam dari, adeoq; ingens superesse

II.  
Respondeatur  
secundū obiec-  
tioni, affera-  
turque ratio-  
nes, cur atomi  
descendens deo-  
sum continuo  
assequatur.

III.  
Quæstio que-  
dam curiosa ab  
auctore indeci-  
sa relinquitur.

spatium inerti, ut sic dicam, otio languens, nullo grauium leviumve motu agitatum. Nam ut supponamus solis radios ad mille milliarium altitudinem penetrate, restaret adhuc massa, cuius diameter millaria circiter quinque mille contineret, in qua nullus istiusmodi motuum reciprocatio foret.

Quod ad me attinet, haud ægre concedam illationem istam, si de motu duntaxat à sole nostro producto sermo sit: ecquod enim inde sequeretur incommodum? Non ausim vero statuere, verum non alius aliquis ignis qualis Chymici iactant, Acheus nimurum aliquis vel Demogorgon intra vastam hanc telluris spharam claudatur, qui constitutus in centro, instar cordis in animantibus, vapores exciteret, & in aërem, ut ita dicam, decoquat, crassiora etiam corpora in atomos feceret, motusque nostris respondentes ijs tribuat, quanquam per lineas differentes, iuxta proprium ignis sive solis istius situm; cum perspicacissimus ille auctor dialogorum de mundo, questionem hanc quam dial. 1. mouer, indecifam reliquerit.

Nodo 12.

**IV.**  
Respondetur  
quartæ obie-  
ctioni 3. reddi-  
turque ratio,  
cur erundem  
grauium de-  
census in tantâ  
atomorum eum  
efficientiam in-  
æ qualitate æ-  
qualis sit.

Quarto obiecti potest; si corporum grauitas, eorumque versus centrum motus, à descendantibus atomis, ita ut diximus proueniaret, idem corpus diuersis temporibus celerius, minùsque celeriter motum iri. Ex gr. post noctis medium, cum iam atomi tardiori motu decidere incipiunt, idem corpus tardius quoque in simili proportione descenderet, nec perinde ac in diurno calore graue foret. Idem de æstate & hyeme dici potest; hyberne quippe atomi videntur esse crassiores, adeoque corpora sibi in descensu obvia validius impellere. Ex alia vero parte, quæ in æstate excitantur, excedere multitudine, & à maiori altitudine labi videntur, ex quo veròque capite crescat percusionis impetus corpus deorsum pellens. Idem denique de diuersis mundi plagiis obiecti potest; nam in zonâ torridâ eodem semper modo se re habet, quo perstantem in temperatâ, in climatis vero ad polos positis, non aliter quam in mediâ & frigidissimâ hyeme: adeo ut nullam reperiemus mensuram, ad quam corporum grauitas, si causam inconstantibus nitetur, exigi posset. Huc etiam facit quod corpus quodpiam solidissimæ rupi subiectum, aut alteri cuius corpori tam compactæ densitatis, ut ab atomis saltem in magno numero confluentibus penetrari nequiret, non deberet perinde graue esse, ac si in apero aere constitutum, pleno ut sic dicam atomorum exercitui, liberisque earuudem iectibus obiiceretur.

Vt hæc & similia argumenta diluantur: notandum primo est, non tam ab atomorum multitudine, iactumve violentia, quam à percussione corporis densitate, celeritate, qua descendit, modum, limitesque præfigi. Id vero præsertim agniti cœtus istiusmodi, ut denso præscribaturas determinet via, quam deinde vi & densitate propriâ sibi aperiat. Quare atomorum paucitas vel frequentia nullum inducit discrimen saltum sensibile, in grauitatem vnius densi, quod multis, & alterius eiusdem densitatis, quod paucioribus atomis urgetur, dummodo

impetus

## De Natura Corporum. Caput XI. 285

impetus atomorum descendenterium, vim sursum nitensum superet, adeoque non ad superiora cogat mobile, sed ad centrum inclinet, neque vero illus earum effectus sensibus discerni potest.

Secundo obseruandum est; quæ in primâ obiectionis huius parte afferuntur, licet concederemus ea omnia ita ut proponuntur euenire, non esse tamen roboris sufficientis ad eneruandam doctrinæ nostræ firmatem: tam perpetuam enim causarum vicissitudinem nostræ semper assertioni fauentem simul includunt, ut nullum illi periculum inde metuendum sit. Exempli causa, cum multæ simul atomi in ære descendunt, causa eadem generalis, quæ numerum illarum auget, iuxta augmenti huius proportionem, minuit gravitatem; ita etiam ubi numero pauciores, ibi vicissim grauiores sunt. Rursus ubi leues sunt diducitur aer, & attenuatur, qui si eadem graues sint, crassior est & conslipatior. Ex quibus omnibus liquidò apparet, non posse nos in tantâ circumstantiâ varietate, rem hanc adeo accurate dispicere, & veluti ad lacentem exigere, ut de causis gravitatis, quando nempe efficaciores, vel minus efficaces ponuntur, certò iudicemus. Et quemadmodum neutra pars in oppositis hisce circumstantiis, sufficientia præbet argumenta, quibus rationis veluti æquilibrium tollatur; ita nec experientiâ vllâ inæqualitatem deprehendimus: pondera enim quibus utimur, in graui nubiloque, perinde ac in puro letenóque aere descendant. Et tamen si res ad rationis calculos vocetur, dubitari non potest, quin in priori minus quam in posteriori graviterent, quanquam differentia hæc sensum effugiat. Medium autem cum insignem aliquem spissitudinis gradum attigere, qualis est ex gr. in aquâ, magnum in corporum per illud descensu discrimen efficit: sic grauium in aere & aquâ descendenterium latam differentiam animaduertimus, quæ inter duo aëris genera nulla obseruari potest, ob medium scilicet inter ea differentiam, respectu densitatis corporis in ijs deidentis. Quare cum certa & indubitate circumstantiarum inæqualitas, nullam in effectu inæqualitatem saltem sensibilem efficiat, frustra hanc à circumstantiis illis expectauerimus, de quibus, an ipsæ inæquales sint, merito dubitamus.

Præterea si in aliquo illorum easum qui proponuntur in obiectione, graue, celerius uno tempore, descendenter, quam alio, hoc utique non posset pensitando discerni; gravitatem quippe alterius corporis, quod contra pensitares, & quo dignosci prioris gravitas deberet, augeri quoque in eadem proportione necesse est. Præter hunc vero modum nullus supereft alius deprehendendi maiorem eius gravitationem, nisi ut temporis in descensu insumpti ratio habeatur: at vero descensus inæqualitatis, ad interiualla quibus id experiri possumus, haud minotini fallot difficultate, hæc quam alia vllâ viâ deprehendetur.

Denique ut sigillatim isti obiectionis parti respondeam, quæ contendunt, si gravitas corporum, ab atomis ex in descensu verberantibus originatur, lapidem, aliudve densum, profundam, duram, impenetrabilam, adamantinam denique rupe desuper munitum, nullam habiturum inclinationem

V.  
Affertur ratio  
cur solidam de-  
super corpus,  
alterius infra fe-  
positi descen-  
sus non impe-  
diat.

ad eentrum, ptoindéqué nec descensurum. Aduertendum est, nullum dari corpus causarum naturalium vi compactum, adeo densum & imperium, vt non huiusmodi, de quibus loquimur, atomos admittat, &c ab iisdem vndique traiiciatur, sicuti ab aquâ cribrum, vel spongia penetrari solet. Quod axioma vniuersaliter locum habet, vbiunque solutus caloraliquis à sole deriuatus reperitur.

Cuius rei hæc estimatio, quia nempe atomi huiusmodi aliud nihil sunt, quam exigua admodum corpuscula, caloris vi soluta, & à reliquis corporibus, in quæ sol calórque operantur, separata. Vnde, cum ex ijs quæ supra diximus exploratum sit, mixta omnia, ortum, temperamentum, ac cōsistentiam suam, ignis, cum cæteris quibus constant elementis, commixtione, nec non concoctioni seu digestioni, quæ beneficio ignis perficitur, debere; palam est, nullum omnino mixtum, nec ullam mixtæ parrem sensibilem dari posse, absque poris atomorum huiusmodi capibus, vel absque atomis poros huiusmodi permeantibus; quæ mediante aëre (qui suum quoque in iisdem poris locum vendicat) cum reliquo aëris veluti immenso oceano communicant, motuūmq[ue] illi impressorum participes furentur. Proindeque nullum erit corpus inter ea saltem, quorum ad nos vlla notitia peruenit, quantumvis densum, & impenetrabile videri possit, cuius omnes singulæque partes, saltem sensibiles, hanc atomorum percusionem non sentiant, quæ etiam facillimè illud transuerberantes, in aliud quoduis eo veluti munimine tectum incurret. Atque hinc demum apparet, tum intra ipsum corpus durum, tum etiam sub eo, continuum grauitatis exercitium, seu motum versus centrum, reperiendi debere.

Quibus & illud adiicere licet, non posse lapidem seu densum quodpiam, rupi illud protegenti tam arctè adhaerere, vt nullus omnino aës intercipiatur; (nam si nihil intercipieretur, coirent ad inuicem, nec nisi vnum quoddam continuum efficerent) in hoc autem aëre (qui veluti angustus quidam sinus est immensi illius aëris oceanii, per totum orbem diffusus, atomisque hinc inde fluitantibus vndique sparitus, & perennis viuique torrentis more, nouis sui partibus priores asequentibus, & propellentibus, continuò reparati) dubitandum non est, quin atomi quedam perinde atque in reliquo descendant; & hæ quidem in lapidem incidentes ictum illi aliquem necessario infligent, quo quantumvis debili, lapidem aliquantulum mouebunt versus partem in quam ipsæ tendunt; moris denique iste, cuius beneficio spatium inter lapidem rupemque interiectum augetur, nouo maiori que aëris & atomorum subsidio locum faciet. Atque ita demum lapis gradus omnes tarditatis, qui à corpore quietem deferente pertransiri in descensu debent, paulatim percurrit; idque eo celerius fit, quo mobile in densitate magis excellit. At vero hæc temporum discrimina, si atomorum duntaxat ictus spectentur, non estimatæ mobilis densitate, sensum omnem effugient, quandoquidem vti iam supra diximus nihil ab ijs amplius requiriatur, quam vt mobile ex se indifferens deorsum inclinent.

Atque

# De Natura Corporum. Caput XI. 87

Atque hinc non obscurè intelliges, cur nonnulla corpora aquæ imposita earundem atomorum ictibus submergantur, alia non item. Exemp. gr. si ferri fragmentum aliquod in aquæ superficie colloces, sicut mûlque tuberis portiunculam, æqualis magnitudinis, figuraque eiusdem, illud in imum subfides, hæc natabit in summo. Huius rei ratio à variâ proportione, quæ reperitur in eorum densitatibus, densitati aquæ collatis, perenda est; vis enim & efficacia quâ descendant corpora, inde, ut iam supra monuimus, modum & limites suos recipit. Igitur cum atomorum ictus in aquâ efficaciores sint, quam in subere, quia aquæ densitas tuberis densitatem superat, ob magnam scilicet aëris copiam quæ laxiores huius poros occupat, consequens est ut aqua atomis icta maiori deorsum nisu tendat, quam suber. Quoniam vero ferri densitas densitate aquæ maior est, eadem percussione vi, hac illud celerius descendet, proindeque necesse est ferrum quidem in aquâ submergi, suber vero eidem supernatare.

Ex eadem quoque causa oritur, quod suber in fundo aquæ vi detinum, cùm cessante nitatur statim in summum. Nam cum atomi fortius agant in aquam, quam in suber, descendere illa & subter hanc labetur. Subibit primo tenuissima; ut ita dicam, aquæ lamina, mox alia aliquantulum spissior, & sic deinceps, auctâ subinde huiusmodi laminarum crassit, donec suber ad superficiem attollatur.

Quinto obiici potest: atomos non semper perpendiculariter, sed obliquo nonnunquam cursu ferri; quod si accideret, & ex earum ictibus densorum motus penderet, ille non rellâ deorsum, sed in obliquum fieret. Quod vero atomi hæc nonnunquam oblique descendant, res extrâ aleam est, vtpote cum torrente aliquo aut validiori vento rapiuntur, quinimo, cum vel in leuem aliquam auræ motum incident, qualis ea est quæ plumas hinc inde circumferre solet, quam etiam deferre secunda atomos aliquantulum necesse est. Igitur cum tam leuis agitatio aëris, exturbandas à tramite suo plumæ, non obstantibus atomorum ictibus sufficiat, quidni & in ferrum eandem vim habeat, vtpote quod ab atomis nihil præter viæ determinationem recipit? Id vero multo adhuc magis eueniret, si cum vehementiori vento vel torrente luctandum illi foret, cum iis etiam ipsas atomos, quæ motum ferri determinant, abripi necesse sit.

Ad hæc respondemus, ventum etiam ipsum & aquam de quibus est sermo, naturaliter istiusmodi atomis repleri, quæ iter suum versus centrum continuo prosequentes, aquam ipsam ac ventum omni ex parte premunt ac traiiciunt; quemadmodum præduram rupem, aliudve corpus densissimum, ab ijs penetrari supra ostendimus. Et hæc quidem atomi præcipue & ex primariâ naturæ intentione id agunt, vt ventus ille siue aqua rellâ ad centrum tendant, quanquam aliae ex accidente superuenientes causæ, obliquum ijs motum postea impertiant. Motus etiam ille primarius, & naturalis in rei veritate semper præualeat, quanquam quia non permittuntur eum perinde ac violentum libere exequi,

V I.  
Cor in aquâ  
quædam cor-  
pora mergan-  
tut, alia ei innâ-  
tent.

VII.  
Respondetur  
quinta obie-  
ctione de gra-  
uium in torrenti-  
bus defensu.

posterior hic facilis obseruetur. Hoc vero ita esse ex eo appetet, quod si in immatealicius fistula, aquam obliquè deferentis foramen appetatur, quantumvis longa sit ista fistula, quantumcunque etiam ex consequenti obliquus aquæ cursus augeatur, defluet potius per foramen illud aqua, ut imperio potentiori vis deorsum prementis obtemperet, quam violento illo motu progredietur, in quo nihilominus magnum velocitatis gradum artigerat.

Quæ cum ita sint facile intelligi potest, quo pacto motus ferri versus centrum, ab atomis quæ per ventum sive aquam perpendiculariter descendunt, non obstante motu obliquo medijs, semper continuetur, quandoquidem vis præualens tam ferrum quam ipsum medium, deorsum inclinet, ferroque præterea insit exuperantia densitatis, quâ viam sibi aperiat, & quocunque vocat vis illa præualens sine morâ sequatur.

Sin vero accidat ut aliquæ descendantium atomorum, venti violencia vel aquarum torrente abripiantur, vistamen eadem quæ illas abripit, nouas subinde in abreptarum loca substituit, & hæc quidem ubiquecumque demum constituantur, naturæ suæ reliæ perpendiculariter ad centrum tendunt, quanquam venti vel torrentis impetus obsteret, quo minus ex toto id, quod conantur, perficiant: tuac igitur in obliquum fermentur, motu scilicet mixto, ex suo naturali, aliisque, quo violenter abripiuntur, composito. Iam ergo si densum aliquod in ventum illiusmodi vel torrentem incidat, vbi motus hi differentes secum inuicem luctantur, & in diversum nituntur, feretur quidem, ( iuxta quod de atomis diximus licet in alia proportione ) non in linea perpendiculari, sed mixta aliquantulum declinante: motu scilicet ex diversis impulsibus composto, qui ei ab atomis simul & vento seu torrente imprimuntur; ( vbi quoque obiter notandum est ventum hunc sive torrentem, non in obliquum duntaxat, verum etiam rectâ deorsum, idque forsitan maiori nisu impellere ) porro declinatio, maior erit, aut minor, prout naturalis impulsus à violento magis minusve superatur.

Cæterum aliud adhuc restat considerandum, ut de corporis densi in vento sive torrente subsidentis declinatione exactè iudicetur. Recolendum quippe est inesse ipsi denso à naturâ vim quandam sibi propriam & peculiarem, puta densitatem, cuius beneficio, impulsu[m] versus centrum promptius recipit, majorique nisu exequitur; proindeque vis corporis illius viam sibi per medium aperientis, non minus in praesenti consideranda est, quam vbi eiusdem à perpendiculari recessum supra suppauimus; & ex omnibus hisce causis media quædam orietur declinatio, ex mixto illo venti & torrentis motu, proprioque qui in perpendiculari sit, composta. Cum autem ex tribus hisce causis, quæ ad densi corporis motum conspirant, vis illi insita ( prosequendi scilicet per densitatem, illam, quam ex naturâ suâ postulat, determinationem ) reliquas omnes efficaciâ longe supereret, factâ semel extrinsecus determinatione, declinatio mobilis, si magnâ densitate ac gravitate præditum sit, erit admodum exigua;

exigua; sibi vero à summò densitatis gradu longè absit, & ad eam quæ medij propria est, proprius accedat, declinatio magna erit. Atque ut breviter quod res est dicam, maior minor ve erit mobilis in eodem vento seu torrente declinatio, prout ipsum grauius fuerit vel leuius & tametsi declinatio hæc proportionem, secundum quam diminuitur densitas, exactè non sequatur, quandiu insignis adhuc manet inter ipsius modique densitates inæqualitas, cum talis vt iam supra ostendimus, in æquitas efficiat, vt actio medij in corpus istiusmodi ægrè percipiatur.

Atque hinc apparet ratio, cur lapis sive ferrum non perinde abripiatur ac pluma; quia scilicet motus lapidis deorsum celerior est & validior, quam plumæ, & quod consequens est, vis illa quæ huic è tramite suo exturbanda sufficit, debilior est quam vi idem præster in lapide. Si vero inster aliquis & dicat, fieri posse, vt lapis nullo prossus motu cœatur antequam in torrentem mittatur, eumque nihilominus descensurum respondemus fore, vt ob mediocrem torrentis declinatatem, nisus partium in imum tendentium efficacissimus sit, proindéque lapidem deorsum impellat. Si vero pluma, alterive leui corpori id minime cœniet, hoc idcirco est, quia torrentis partes leuiciliud (vt ita dicam) supplantant, & sursum euhant, lapidi autem simili modo attollendo pares non sunt.

Sexto obiici potest, si elementa in propriis suis sphæris non grauitent, eorum census ab alia causa peti debet, quam à percussione atomorum, cui nos illum ascripsimus; quam etiam percussione traicti ab atomis corpora omnia, singulaque eorum partes sensibiles attingi asseremus. Quod vero elementa in propriis sphæris non grauitent, siphonis experientia manifestum redditur. Quantumcunque enim vna siphonis fistula profundius in aqua mergatur, quam altera extra aquam depresso sit, nihilominus vbi hæc posterior aquâ plena fuerit, eandem ex priori hauriet: quod sane fieri non deberet, si partes aquæ toti suo adhuc unitæ grauitarent, cum quantitas aquæ in mersâ fistulâ contenta, maior sit eâ, quam continetur in alterâ, proindéque illa hanc retrahere potius, quam ipsa in aërem è cisternâ extrahi deberet.

Ad hoc respondemus, dubium non esse, quin elementa grauitent in propriis sphæris, saltem quoad illas eorum partes, quarum nos aliquam notitiam habere possumus: experimur enim pilam inflatam & refertam aëre, vacuâ grauiorem esse. Præterea vis maior aquæ minori grauior non foret, si partes illius interiores minime grauitarent. Denique non defunt qui profiteantur se in aquâ profundiori distinguere posse varia in illius partibus discrimina grauitatis, crescentis scilicet continuo, prout illæ proprius à fundo abfuerint adeoque in hac arte periti euasere, vt iactent se posse fabricare instrumenta, quæ certæ alicui aquæ parti adamussim ita respondeant, vt vbi ad eam ventum fuerit subsistant, nec magis minusve deprimantur aut surgant: sive vero adhibita vi profundius mergantur, vel in altum euhantur, eâ denuo cessante ad æquilibrium protinus redant, & in loco priori requiescant. Ex quo uidens est, aquæ partes totâ

VIII.  
Respondet  
scire obiectio-  
ni, simileque  
ostenditur, ele-  
menta grauias in  
propria sphæris  
grauitate.

suā mole adhuc inclusus glauicore; neque dubium est, quin idēo in aliis duobus elementis gravitate prædictis cœuiat.

Quod attinet ad experientiam siphonis nobis obiectam, eam tentimus ad locum illum, in quo se se offeret occasio naturam istius machinae ex professo declarari diibique ostendebamus non posse operationem istam, de qua in objectione fit mentio; ita peregit, huius aquæ partes in cœterâ cui altera siphonis fibia immerguntur; genitarent.

I X.

Respondetur septime obiectione, simulq[ue] assertus ratio-

cur ictus aeris & atomorum impingentium minime sentias-

mus.

Postremo obiectus potest. Si daretur talis, qualem nos astruimus, atomorum effluxus, & ab eorum ictibus effectus adeo insignis, quia lis est defensio corporum gravitas, oriretur, fore, ut eum haud obscurè in corporibus nostris sentiremus, quod tamen quotidiane experientia ipsa pugnar. Ad hoc respondemus primo, nihil necesse esse, ut effluxus iste atomorum à nobis percipiatur, utpote quæ corpora omnia subtilitate suâ penetrant, proinde quæ ira ferunt, ut tensum non mouant. Secundo si cogitemus puluerem, plantas, palea, quæ in nos incidentia minime sentiri, multo minus est quod miremur, si atomi (à quibus illa subtilitate & levitate infinitè propemodum superantur) absque ullo sui sensu feriant. Tertio, experimur, id cui perpetuò assueficiimus, & quod cunctis se corporibus immiscet (hæc autem percutientium atomorum conditio est) inobscruatum, plerumque à nobis transiri. Fortassis tamen in rei veritate, coties eas sentimus, quoties sentimus frigidam calidamve celi temperiem; itemque in distillationibus omnibus, alisque affectionibus quæ factum subcepunt, altèque corporibus nostris insident, nobis interim nullam earum causam sensibilem deprehendentibus. Dubium quippe non est, quin atomi huiusmodi proximæ causa sint qualitatum omnium tam salutarium, quam noxiarum, quibus afflatur aëris. Denique ubi cogitauerimus non posse nos exporetum brachium, pédem ve à terrâ eleuatum diutius tenere, simûlque in meatem reuocauerimus, alias difficultates complures, quas in resistenda proprietatum corporum gravitate experimur, ambigere non possumus, quib[us] earum viam laborantibus partibus incumbentem sentiamus; quanquam an illa ab huiusmodi causis oriatur, sensus nequeat immediate discernere.

X.

Quomodo in eodem corpore, gravitas possit esse maior densitate, densitas item è contra major gravitate, quanquam ipsa inter lemninè diffingantur.

Cæterum iam tempus est, difficultate quadam expedire lectorem, quæ forte in maximâ eorum parte, qua haec tenus à nobis dicta sunt, suspensum eum tenuit. Dum elementa supra intelligabamus, pro principio quodam & veluti fundamento ponebamus, gravitatem quandoque maiorem, alias minorē esse densitatem corporis in quo existit. Contra vero ubi de raritate ac densitate disseruimus, rursusque cum gravitatis natu- sam exposuimus, nullum inter gravitatem & densitatem discrimen ponam à nobis videtur. Facile suspicor spinam hanc in tam longo itinere gravi- ter aliquos pupugisse; Verum non erat mihi possibile, maturius huic malo ocurrere, quia gravitationis modum nondum explicueram. Hic ergo pro virili admittas, amoliri hanc molestiam, & veluti dolorem mitigare, hæc, quæ sibi inuicem contraria videntur, conciliando.

Aduentendum

## De Natura Corporum , Caput XI. 91

Aduertendum igitur est, densitatem per se spectatam, nihil aliud significare, quam difficultatem quandam impediantem quo minus partes rei cuius est, ab inuicem diuellantur; grauitatem item per se spectatam, significare qualitatem per quam graue versus centrum nititur, vel, quod hinc consequens est, vim, quam corpus deorsum premitur. Porro vim hanc seu potentiam ad densitatem pertinere ostendimus, quatenus corpus densum ab alio percussum, non ea cedit, vt diuelli ab inuicem partes suas patiatur, sed tota simul mole in proximum incumbat, illud que, si scipio rarius sit, diuisuque facilis, diuidat. Ex quo apparet, id, de quo est questio, densitas appellationem sortiri, propter passiuam quandam qualitatem, seu potius impossibilitatem, qua in illo consideratur, eidem vero grauitatis nomen imponi, ob qualitatem actionem, qua impossibilitatem istam consequitur. Vtrumque autem estimatur ex relationibus diversis, quas idem corpus seu subiectum cui inest, sortitur ad diversa corpora, quibus tanquam terminis comparatur. Qualitas enim illa actionis seu grauitas corporis, estimatur ex relatione ad illud corpus, quod ipsa premit; densitas vero ad corpus duntaxat, a quo premitur densum, relationem includit.

Porro mitum non est, ab hac comparationis varietate, diversitatem hanc appellationum induci, indeque fieri, vt idem corpus intelligatur esse maius vel minus diuisibile, quam sit graue vel actuum. Sumamus ex. gr. elementi densi partem aliquam minimam: eam profecto ex genere, & natura sua oportet esse absolute diuisibilem; manifestum tamen est debere illius grauitatem esse admodum exiguum, ob quantitatis scilicet exiguitatem: vides itaque excessum in effectu densitatis, coniunctum in eodem corpore, (efficiente id illius paritate) cum excessu contrario in effectu grauitatis, seu potius cum illius priuatione: & vtrumque quidem eiusdem speciei limitibus circumscriptum. Similiter visa venit, vt idemmet corpus, in quibusdam circumstantiis plus habeat grauitatis, in aliis vero, (seu potius contrariis) sit magis diuisibile: Sic aqua in fistula inclusa, quia eius impeditur diffusio, grauitatis effectu magis participat; in effusa autem, effectus diuisibilitatis magis eluet. Atque ita demum fieri potest, vt ex variis duntaxat graduum raritatis ac densitatis comparatione, unum aliquod corpus ex generali causarum naturalium lege atque ordine, diuidatur facilis, quam diuidati quamquam, si natura huiusmodi graduum per seipsum spectetur, cuivis fortior diuidendi inest, eidem etiam maior insit pertinacia, quam diuisioni resistit. Atque hoc in gradu aquam constitente ceteris atomi quippe in aquam: incidentes, eamque percutientes, sat viriū habent, tum ut eam diuidant, tum etiam vt deorsum pellant, ita tamē ut deorsum pellendo diuidant: ideoque dicimus plus illi grauitatis quam densitatis inesse, tametsi reuera densitas ipsa diuisibilitatis causa sit, quam nisi atomi in corpore illo reperirent, non possent suis iustibus partes eius ab inuicem diuellere..

Quare densitatem corporis densi, ab eiusdem grauitate superari, nihil aliud significat, quam eam in tali gradu ab istiusmodi corpore pos-

sideri, ut nonnullæ illius partes, à causâ generali, ( quæ in præsenti alia non est quam atomorum impulsus ) incitatae & adiutæ, sufficentes vires habeant, ad separandum partes alias adiacentes eiusdem secum densitatis: quemadmodum videmus aquæ in peluim infusaæ, adiutæque celeritate quam in descensu acquirit, latij inesse virium, ad illam quæ in pelu prius continebatur dividendum. Et nunc deumni fallor remoto omnidubio, lector intelliget, nullatenus repugnare rationi, quod grauitas & densitas pro eadem materialiter ( utriusque ) habeantur, & quod idem nihilominus corpus grauius sit quam densius, vel contrà plus densitas cum minori grauitate possideat; qua scilicet illius variâ comparatione, prout instituto nostro deseruiebat, in elementorum inuestigatione vñi sumus.

XI.  
Opinio assertionis, grauitate esse inclinationem ad centrum corpori intrinsecam, argumētis à ratione ducitur.

Iacto in hunc modum facili ad intelligendum fundamento, cuius ope detegere possumus modum quo natura motus hos corporibus omnibus communes, & inter naturales omnes, præcipuos molitur: cohabitetur deinceps ostendere, assertionem contrariam non solum ratione nullâ nisi, verum etiam opini repugnare. Supponamus ergo inesse corpori qualitatem, quâ deorsum moueat, ac deinde interrogabimus, quid significet moueri deorsum. Nam vel significat moueri versus punctum aliquod immobile spatij imaginarij, vel versus immobile aliquod punctum vniuersi, vel denique versus punctum aliquod mobile. Quod ad primum attinet, plus cum imaginatione quam indicio valere necesse est, qui putaret essentiam qualitatis naturalis, modum & speciem suam à nihilo trahere posse, quia nihili siue non entis notio aliqua ab intellectu formari possit. Quod spectat ad secundum, incertum admodum est, vtrum detur in naturâ rerum tale aliquod punctum, necne: nam si terra circumagatur, manifestum est centrum illius fixum non esse: quod si per centrum terre intelligatur certum aliquod punctum quod sit medium grauitatis seu quantitatis, toties mutatur, quoties pulsiculos inæqualiter in terram incidens, partem in quam incidit accessione sui auget; dubito autem vtrum consideratio illa moralis, quæ partum pro nihilo reputat, in qualitate locum habeat. Quod ad tertium denique attinet, non minus incredibile est, variar ceteras inclinationem & essentiam qualitatis, quoties mutatio aliqua incident, aliud subinde atque aliud centrum ad quod ferri debet constituit.

Rursus consideremus qualitatem omnem certâ & determinatâ essentia gaudere: hoc posito, cum huius qualitatis essentia sit potentia mouendi mouere autem, significet dividere medium per quod res mouetur, ad naturam illius pertinet, tantam portionem talis medij in tanto tempore dividere; adeo ut si nullam præterea causam adiicias, sed præcisè & in abstracto istam qualitatem, istud medium, ac tempus istud accipias, tunc iste effectus secuturus sit, tantum videlicet motum peralatum esse: quod si effectus iste non sequatur, manifestum est, qualitas istius essentiam in potentia dividit tantam talis medij portionem in tanto tempore, contra quam supposuimus, minime consistere. Dñisfo  
igitur

igitur meo pariter ac tempore, dimidium motus in dimidio temporis, & quattam motus partem in quartâ temporis parte, & sic deinceps absque ullo fine, quoisque diuisio vlla posset pertingere, peragi oportet. Hoc autem evidentissimâ ratione impossibilitatis arguitur ; demonstratum quippe est, mobile quietem deserens, gradus omnes tarditatis necessariò pertransire, proindeque iuxta demonstrationem quam à Galileo mutuati sumus, pars aliqua assignari poterit, in quâ gravitas hæc non vallet mouere corpus cui inest, in proportionali temporis parte, per partem item medij proportionalem.

Cæterum quia theorematum physica firmari subinde experientiâ iure quodam suo postulare videntur, videamus num forte natura huic veritati testimonium aliquod præbeat. Quem in finem, proponere nobis possumus plumbatam aliquam tenui funiculo à trabe pendentem, hæc si leni manus ductu, porrecto in longum funiculo, paulatim ex vnâ parte eleuetur, & mox gravitati sue permittatur, surgit ex aduersâ ad altitudinem fere æqualem ei, à quâ demissa fuerat. In hoc experimento duo occurunt consideranda. Primum est, gravitatem si sit qualitas, contra naturam suam agere plumbatam attollendo, cum naturale ei sit illam deprimere, ac deorsum ferre. Quanquam enim responderi possit, eam non à gravitate, sed ab alia qualitate quam vocant vim impressam attolini, negari tamen non potest quin vis illa impressa, si non proximè, saltem mediatè à gravitate oriatur, quæ tamen cum effetur naturæ gravitatis contrarium sortiatur, absurdè sanè assertus à gravitate proficiat, quasi dices gravitatem naturæ alicuius causam esse, quæ proprie sue naturæ aduersatur. Valebit idem argumentum et si vim illam impressam non admittas, sed aliud quippiam illius loco status, à quo plumbata ascendit oritur, quamdiu assertis gravitatem esse qualitatem ; semper enim sequentur eam esse causam effectus naturæ sue contrarij, excitando scilicet & ad opus applicando causam, à quâ proximè effectus eiusmodi produceretur.

Alterum quod in hoc experimento ascensus plumbata obseruandum venit, est, debere, si gravitas sit qualitas, tantam esse resistentiam impudentem ascensum, quanta erat virtus efficiens descendens : virtus ergo quâ ascendit, dupla esse debet illi, quâ descendit ; id est dupla illi quæ gravitati naturaliter competit. Primo enim requiritur æqualis, ut gravitatis resistentia compensetur, deinde altera nihil minor hac, ut plumbatam, tempore æquali, in eodem medio, per tantundem spatij ferat. At qui impossibile est à causa aliquâ effectum se ipsâ perfectiori produci.

Rursus necesse est, gravitatem in cetero quedam intentionis gradu constitui, virtus etiam quæcunque demum illa sit, quæ plumbatam attollit, quantum volueris exigua sumi potest, proindeque adeo exigua, ut ad subigendam gravitatem, si sit qualitas intrinseca, sola non sufficiat, plumbata nihilominus ascendet ; quo in casu, effectum sine causa ponis.

XII.  
Eadem opinio  
experiencie va-  
ris refellitur.

Aliud argumentum peti potest, à vi attractionis quæ fugendo fit, nam si tubo sclopi exquisitè tetebrati ore sursum ereto, glandem magnitudinis idoneæ immittas, ita adaptatam, ut foramen adæquet, nec ullibi tamen in descensu hæreat, tam ipsa scilicet quam tubo exquisitissimè politis & laevigatis ac deinde ad os tubi quantumlibet leniter spiritum attrahas, glans tanto tamque repentina impetu sursum nitetur, & attrahentis dentes perclitaturi sint. Expendanus iam quæ vis necessaria foret, ad attrahendam eo pacto glandem, quāmque hæc tardè ascenderet, si intra tubum posita, perinde reniteretur ascensi, ac in libero apertoque aëre constituta ad descensum prona est; perinde autem reniteretur, si gravitas esset qualitas illi naturalis; cum tamen in hoc nostro experimento, non minori facilitate quām aër ipse ascendat. Quare tam hoc, quām superiori exemplo, natura ipsa nos docet, gravitatem non esse qualitatem.

Porro hæc omnia vel saltem pleraque argumenta, quibus probare conati sumus gravitatem non esse qualitatem, iuxta eam quam hæcenus tradidimus illius explicationem, perinde vim suam retinent, quamvis dicatur esse inclinatio quædam rei cui inest, ad vniōnem cum præcipuâ generis sui veluti malâ: quæ assertio multis iisque ingeniosis viris placet. Hæc enim positio, finem duntaxat, & intentionem gravitatis mutat, nec aliud omnino efficit, quām ut in aliud subinde genus translatâ, alium intelligentis naturæ modum fortiuscatur, aliumque sibi finem præstiterat, quod naturali qualitati perinde repugnat, ac se ad priores illos fines determinare. Et hoc quidem, proposita à nobis argumenta, si contra istam opinionem adhibeantur, manifestissimè euincunt.

## C A P V T XII.

## De motu violento.

I.  
Constituitur  
status questio-  
nis , de causa  
motus violenti.



Vx à nobis in superiori capite dicta sunt, sufficient ad utrumque intelligendum causas illius motus, quem vocamus naturalem, tum quia ab uniuersali naturæ in rebus sublunaribus eternitate proficiscitur, id est à generali solis influxu, qui rebus omnibus naturalibus motum impertit, tum quia ubique & semper, constanti quadam lege, uniformis sibique similis est. Ordo doctrinæ postulat, ut proximo loco motus violentos inspiciamus, quorum cause primæ, vnde initium sumunt, quod magis in aperto positæ sunt, eò minus post se lucis relinquent, ad inuestigandum modum quo continuantur.

Cum pila reticulo percutitur, aut ab arcu emittitur sagitta, causas istorum motuum, claram comprehendimus, videlicet nervos, qui primo cedentes, mox celeritate maiori redeentes, missilia ista ad destinatos scopos pernici motu impellunt. Experientia docet quibusnam præcipue qualitatibus

## De Naturā Corporum, Caput XII. 95

quācūdib[us] inst[it]utis debeat istijsmodi missilia, vt celestis, & firmis  
inētūcūtū. Tām grauiā sūt oportet, vt eorum motus nequeat ab aēte  
interventō tam leuiū nihilominus, vt idem quibus impelluntur vites  
non excedant; in p[er]cutiente requiritur densitas, & celeritas qua ferri  
potest maxima; angulus ad quem ascēdit, vt v[er]am cursus sui perio-  
dū attingat, semiroctus esse debet. Missiliis denique figura talis esse de-  
bet, v[er]ab[us] aēte sustineri possit; nec tamen eam in se potest attingere, vt  
possit ab illo in cursu suo impeditur; hoc tamen sensu deprehendimus,  
cum vero simul videamus mobile à mouente; statim atque ictum inflati-  
xerit, deserit, ibi demum h[ab]emus, nec vbi querenda sit causa motus  
postea cōtinuans, scimus: mox enim cūtra transiens quiddam sit, &  
in fluxu positum, cessante à quā nascitur, causa; cesseret etiam ipse necesse  
est, & vicissim quando ipse durat, manere quoque aliquid debet quod  
durationis illius causa sit. Itaque reticulo non iam amplius pilam mo-  
uente, sagittamque deferente arcus n[on]tio, quorū illa statim ad terram  
non decidunt?

Aristoteles d[icit] que sequaces, p[ro]t[er]o huic effectus causā aērem assi-  
gnarunt: Galilaeus ex sententia non probatur, cuius argumenta quibus  
eam impugnat, si bene memini, haec fere sunt: Primo autem ob rarita-  
tem & diuisibilitatem suam non videtur conferuando motu idoneus;  
secundò experimenta plenaria facilius ab aēte sustinerti, nullamque illi in gra-  
via potest attingere. D[icit] que manifestum est superficiem quo latior est,  
eo commodius aēte sustinerti, proindeque si vera esset sententia peripa-  
tetica, sagitta qua per transuersum, ad nerui scilicet longitudinem ex-  
tentā emittetur, celerius volaret, quamquam directe excusaretur. Ni-  
hilominus tūm cuiuslibet efficiet[ur] apta assignanda sit causa, à quā proximi-  
mè offititur; cumque corpus à corpore impelli postulet, examinemus  
quānam corpora contingant mobile dum in motu est, neque animalia  
restat vix, qua nos hac difficultate expediāmus; nam recurrere ad qual-  
itatem seu vim impressam, vt angustiis hisce liberemur, inutile profus  
erit in hac cui insitum doctrinæ methodo; nullus in hac philosophiā  
nodus tali ratione soluitur.

Quare si inquiramus, à quonam corpore pila vel sagitta proxime in-  
tinere suo contingatur, non occurret aliud p[ro]pter aērem atomosque in-  
eo fluitantes, postquam p[re]terito iam idem missilia n[on]tios reliquēt. Quanquam ergo nos Galilaei authoritas & argumenta detergere possint,  
quo minus ita facile credamus effectum hunc ab aēre profici; cum  
tamen nullum p[re]terea corpus superfic[ie] considerandum, expendamus  
soltē quo pacto sefegerat aēr, postquam nerui munia sua explueret.  
Primo itaque certum est, statim ac reticuli vel arcus nerui à missili reli-  
lit, spatiumque aliquod inter se illudque relinquunt (quod utique  
protinus post factam percussionem evenire p[ro]spicuum est) aērem ne-  
cessario accurrere non minori velocitate quam illa resiliunt; imo vero  
aliquantū maiori; spatium quippe aliquod à missili interim conficitur,  
proindeque ad illud consequendum festinate oportet aērem, ne inter-

IL  
Causa unica  
violentum mo-  
tum cōtinuant,  
a mediu[m] peten-  
da est.

netum & sagittam vacui aliquid relinquatur. Certum item est aërem ad latera effusum, statim ac dividitur, retro se recipere, & ad spatium à sagitta relicti impletionem sese offerre. Nam vero violentus hic & repentinus aëris ad sagittam crenam accusus, istum illi aliquem infligat necesse est; qui si exiguus, & imbecillus videatur, cogita quanto adhuc maior sit illo, qui ab aëre & fluitantibus eo atomis, lapidi è sublimi cadenti in defensum sui initio infligatur; & quomodo exigua illa corporcula, quæ lapidem secundum naturalem suum motum deorsum pellunt, tandem istib[us] suis imbellibus efficiant, ut lapis iste maiori fortitan impetu, cursuque citationi feratur, quam à causâ vllâ nobis cognitâ impelli posset. Vis ergo aëris & aromorum, quæ sagittam ingenti celeritate, post vehementem sui agitationem impellunt, magnum aliquid efficiat necesse est, in mobili quod ad quemlibet quaquaerius motum indiferens est.

111.  
Vterius præcedentis doctrinae explicatio.

Ceterum nisi hoc aëris motu sagitta continuò à tergo urgetur, illico decidet, deficiente scilicet causâ quâ propellatur, præsertim cum aës qui tunc vnicè supereft, eam deorsum inclinet. Consideremus ergo quomodo ex violentâ hac aëris separatione, istu nervi sagittam ferientis effectâ, necessarium sit aërem atomosque in eo hinc inde fluitantes, & præ maiori grauitate continuò subsidentes, vehementer commoueti ex qua commotione euenit, ut aliquæ è grauioribus supra leuiores ascendant, quod ha minime ferentes, veluti iniuriâ vlturz, in proximas quaque irruunt, illæ deinde alias premunt. Hinc magna atomorum rixa & agitatio in totâ aëris viciniâ oritur, quæ non nisi post aliquod tempus sedari potest. Cumque atomi ita agitatae, receptâ à prævio sagittæ motu determinatione, in eandem quam ipsi partem incumbant, sit ut tumultus iste continuando sagittam curvi deseruat. Atque ita demum euenit, ut priusquam partes vllæ à tergo tumultuantes sedari possint, aliæ rursus à lateribus currant, donec tandem à resistentiâ mediij impulsu mouentium supereret.

His adiice, quod cum sagitta in aërem ante se possumus maiori vi & celeritate irruat, quam illæ, ut pote tenuis fluidæque substantiaz, sine continuitatis suæ iacturâ ferre possit, ex necessitate contingit, partes aëris sagittæ proximas, in alias remotores impelli, antequam hæ moueri possint ut illis prementibus locum faciant. Quare aër alicubi condensabitur, & alibi ex consequenti rarefiet. Quod etiam ex vento deambulationis motu excitato, (qui nimirum chartulam ad parietem iuxta quem ambulamus, libere pendente agitabit) aëreque quem ad temperandum calorem ventilando refrigeramus, abunde confirmatur. Dubitari igitur non potest, quin condensatio & rarefactio aëris, solidi cuiuslibet corporis motum comitetur; quo admissio non minori evidentiâ sequitur, ingentem commotionem fieri in aëre, ægre scilicet & impatienter ferente maiorem quam natura postulat sive raritatem, sive densitatem; eamque non statim cessare, sed ad tempus aliquod notabile perseverare. Rixentur enim necesse est, malèque inter se conueniant grauia & levia,

## De Natura Corporum, Caput XII. 97

in eundem altitudinis vel depressionis gradum, violento sagitta motu contrusa. Negari iraque non potest, quin superfit adhuc ex condensatione & tumultu partium in aere, sufficiens agitatio ad sagittam vterius propellendam, motumque illius continuandum, postquam relicto neruo auolauerit.

Sed hic emerget difficultas, vndenam scilicet huic aeris accusui & agitationi, vis tanta & efficacia, ut continuando motui tam veloci, qualis est sagitta ex arcu emissâ, sufficere possint. Ad cuius solutionem non alio argumento opus est, quam testimonio Galilæi, indicantis quantæ magnitudinis corpus, ingenti celeritate, spiritus vnius duntaxat hominis ore emissus, dummodo ritè applicetur, mouere possit; simulque ut consideremus sagittam vicinumque aerem certum velocitatis gradum iamiam attingisse, hoc est, id quo impediri potuit motus versus illam partem ( aeris videlicet resistentiam ) iam ablatam, causamque eiusdem productricem, nempe aeris & atomorum, eouersùs determinationem auctam esse. Certò enim hinc concludi potest, sagittam quæ ad motum omnem sive sursum, sive deorsum, sive horizontalem indifferens est, illum necessario exequi, qui ei ab aere atomisque à tergo urgentibus imprimitur, vel iuxta modum impulsus nerui, vel eo iam cessante, iuxta modum aliarum percusionum, ex generali naturæ dispositione prouenientium, vel modo quodam mixto, & ex his composito, iuxta proportiones quas duo illi modi ad se inuicem habent. Quarum quidem proportionum, ingeniosam admodum explicationem tradere aggressus est Galilæus. Verum cum in vnâ è suis hypothesis lapsus sit, statuens nimirum motum violentum in linea horizontali uniformiter progredi, magni ipsius hac in parte labores, ad referenda naturæ arcana, quod sibi pollicitus est, parum contulerunt: conclusiones quippe quas deducit, in praxi minimè succedunt, vt re sapient & diligenter obseruatâ, pro certo affirmat Mersenius: neque vero rationes quibus innituntur, ipsis rerum naturis conuenire possunt.

Quare ut negotium hoc tandem conficiam, nullam patior difficultatem, quod minus concedam, sat virium inesse aeri ad continuandum aliquandiu corporis motum, postquam à causa motum inchoantè separatum fuerit: ( motus autem huius generis diu post separationem huiusmodi perseverare nunquam experimur, ) ut proinde necesse non sit, vteriorem huiusc continuationis causam anxiè perquirere, tuto enim in iam assignatâ acquiescere possumus, certoque nobis persuadere, cum causæ & circumstantiæ omnes quas ratio nobis suggesterit, effectibus quos experimur per omnia respondeant, doctrinam supra traditam, solidam esse, veisque rationibus nisi.

Pro cuius confirmatione, non erit opus in solutione argumentorum, quæ à Galilæo contra obiciuntur, diu immorari; cum ex iis, quæ iam dicta sunt, quid ad hæc responderi debeat liquidò appareat. Nam primo assignauimus causas quibus continuari possit aeris agitatio, quantum sufficit ut sagitta cursum suum conficiat; neque vero tanta requiritur, in

IV.  
Inest aeti vis  
sufficiens ad  
continuandum  
violentum cor-  
potis motum.

Dialog. 1. de  
motu. pag. 98.

Dial. 4. de motu.

V.  
Respondet ut  
prima obiecio-  
ni, quæ conten-  
ditur sicutem ob-  
seruando motu  
inceptum esse

N

itemque ostenditur modus definitionis motus violenti.

aëre sagittam sequente, eandemque propellente, quanta efficitur à sagitta in aëre, quem ante se fusum dissipat. Illa siquidem ob densitatem qua prædicta est, maiorem in aëre quem diuidit impressionem, maioremque commotionem faciat necesse est, quām posset aër à tergo premens se solo efficere. Quemadmodum cùm cultrum ad secundum panem manu applicamus, ille ob insitam sibi densitatem, aperte que quam posidet figuram, altius in panem penetrat, quām sola per se manus penetrare posset. Atque hoc idem est cum eo, quod in explicatione descensus grauium supra declarauimus, cuius binas assignauimus causas, videlicet iustum atomorum per aërem, naturali motu decidentium, viamque illi veluti præscribentium, & mobilis ipsius densitatem, quā medium potentius diuidens quām atomi, harum ope accidente, maiorem mobili velocitatem impertit, quam atomi se solis impetrare potuere.

Neque refert quōd nostra hæc doctrina, satorum densorumque corporum naturæ generatim spectatæ quoad motus conseruationem contraria sit, vt Galileus obiicit. Ratio enim cur densa diutius motum conseruent quām rara, ea est, quia densa, ob potentiores diuidendi vim, in æquali temporis spatio, maiorem velocitatem acquirunt; quare cum gravitati velocitas æquualeat, fit, ea faciliter superare resistentiam, adeoque tardius à motu cessare quām rara. Hæc ratio generalis est conseruationis motus in corporibus densis: exterum quia in nostro casu adest causa, quā motum in aëre continuò conseruat, potest illius motus longiori tempore durare, quām ex insitis ei viribus durare posset, non quidem in eadem parte, quod videtur intellexisse Galileus, sed in diuersis, quas mobile successiue occupat.

His ita determinatis modum iam inuestigemus quo remittitur, ceteraque motus violentus. Quæna in finem obseruandum est, quōd cùm impulsus aëris sagittam propellentis debilior sit eo, qui à neruo prouenit, ( propterea quod aëris non ita densus sit, adeoque non ita valide percutere possit) sagitta in hac secundâ temporis mensurâ (vbi nempe impulsus ab aëre factus duntaxat consideratur) non ita fortiter eum diuidit, hec tam violentio in eum impetu incurrit, ac cùm in primâ temporis mensurâ à neruo propellebatur: hucusque enim crevit velocitas sagittæ, vti & nerui eum deferentis, qui in ipsâ digitorum solutione quietem deserens, ad summum velocitatis gradum properat, quem tunc demum acquirit, cum ultimam imperus sui veluti periodum attingens, sagittam excutit. Proindeque aëris non iam eā velocitate, nec tantâ in copiâ ab anteriori parte resiliat, ac curritque ad implendum spatiū quod auolante sagittâ vacuum alioquin relinquaretur: vnde etiam consequens est, iustum, quo in tertâ temporis mensurâ sagittam propellit, non tam validum esse posse, quām qui proximè excussionem ipsam sequebatur, in secundâ videlicet temporis mensurâ; ideoque tardius mouetur necesse est sagitta in tertâ mensurâ, quām in secundâ mota fuerat, quoniamadmodum & in hac secundâ (impellente duntaxat aëre) tardius ferebatur,

## De Natura Corporum, Caput XII. 99

ferebatur, quām in primā, cumā nero scilicet impellebatur. Et ita de-  
mum in qualibet temporis morulā, languescente paulatim causarum  
virtute, ob anctam diuidendi aēris resistentiam, remissumque subse-  
quentis vigorem, motus subinde tardior eudet, donec tandem in quietem  
desinat.

Quod ad secundum Galilei argumentum attinet, quo contendit nullam aeri in graui potestatem esse, adeoque non posse continuatio-  
nem motus in corporibus densis ab eo repeti; utinam perinde experi-  
potuissest, quantam celeritatem motui glandis ex plumbo ferro ve-  
cflatae, & in superficie exquisitē plana ac dura (longitudo mensē huic  
experientiæ non sufficeret) spiritus humano ore emissus tribuere vale-  
ret, ac expertus est celeritatem illam, ingentem sane, qua ab eādem cau-  
sā in pendulorum motu excitabatur. Non dubito enim quin si id face-  
re licuisset, agnouisset in eo potestatem quoad motus horizontales pa-  
rem illi, quam in eo dem quoad pendulorum suorum vndulationes ex-  
pettus est; quod tamen solum magnam esse aeris in graui potestatem,  
non obscurè demonstrat. Experiencia item scloporum, siue tormentorū,  
è quibus inclusi duntaxat spiritus violentia glandem excutit,  
abunde testatur aerem rite applicatum, maiorem grauib; quam leuibus  
motum imprimere posse. Qui enim vel imaginatione singi posset, pa-  
leam aliquam, plumamve tanto impetu ex machina istiusmodi ei posse.  
quanto glandem plumbeam eiici cernimus? Denique cūm quis è  
tubo sclopi exquisitē terebrat glandem iuste magnitudinis, vt in supe-  
riori exemplo, spiritu attrahit, quantā quā se violentiā sequitur illa spi-  
ritum, sursumque emicat? Memini me vidisse quandam, cui maior i ni-  
fi, quam cautelā, glandem ita aterrenti, anteriores dentes repentina  
ascendentis impetu excutiebantur.

Vltimum hoc experimentum si bene perpendatur, non exigui forsi-  
tan momenti etit, ad doctrinæ, quam modo tradidimus, magnā sūtem  
ex parte confirmationem. Aer quippe orificium inferius deriuandæ flam-  
mæ destinatum subiens, glandem à tergo vrget, & ad ascensum deter-  
minat; cui deinde, si ipsius glandis densitatem adiicias, completam ce-  
leritatis, nec non violentiæ qua ascendit, causam habes. (glans enim lig-  
nea, vel è subere confecta, tam velociter, tantoque impetu minime al-  
cenderet;) porro aeris attractio resistentiam, quā alioquin impediretur,  
tollit, promptius vero quā attrahenti obsequitur, argumento est, eam  
ad quemlibet motum indifferentem esse, ubi vi nullā externā versus par-  
tem aliquam determinatam impellitur.

Iam vero quod ad vltimum Galilei argumentum spectat, quo nimi-  
rum contendit, sagittam transuersam celerius ferri debere, quam dire-  
ctam, si motus illi ab aere impimeretur, non aliā quā diluatur respon-  
sione opus est, quām resistentiam aeris diuidendi non minus sagittam  
impedire, quam subsequentis impulsus adiuuet, adeoque ex illo capite  
nihil acquiri, itmo vero multum deperdi ratione figuræ, quæ sagittam  
longe inceptiorem reddit fundendo aeri, quando transuersa, quām quan-

V I.  
Respondetur  
secundis obie-  
ctioni, quā con-  
tendebatur nul-  
lam esse aēri in  
gravia corpora  
potestatem.

V II.  
Respondetur  
tertiis obiectioni,  
quod nempe  
sagitta transuersa  
celerius ferri  
debet, quam  
directa.

do directa emittitur, proindeque aer debiliori impetu diuisus, non potest in tanra copia diffiliare, & à tergo accurrere, ad impellendam sagittam per medium maiori quam antè perrinaciā resistens.

Hucusque, debiro tamen cum honore, gratāque semper memoriā relevantes, plurima, eaque mirabilia naturae arcana, quæ sublimi huiusce viri ingenio referata orbi innotuēre, aduersus ipsum disputauimus, quia

• hæc difficultas impulsū eum videtur inuitum quodammodo, ut contra propriam indolem geniumque, ad motus huiusmodi peragendos, qualitatem aliquam impressam necessariam fuisse crederet; nobis enim propositum est ostendere, non hac solum occasione, sed & bicunque demum id generis qualitatis obrutuduntur, eas superflua esse, malēque cum natura rerum coherentes, nec omnino esse aliud, quam nudas voces, ad id deseruientes, ut quia aliquid in iis præsidij collocant, magis confundantur, & densiori quam anrea caligine inuoluantur.

## C A P V T X I I I.

*De tribus speciebus motus violenti, reflexione, undulatione, & refractione.*

I.  
Reflexio motus  
violentii species  
quædam est.



O T V S de quo in præcedenti capite differuimus, quia communiter, velex toro, vel ex parte opponitur grauitati, siue descensui, ( qui naturalis plerorumque corporum motus habetur ) violentus siue coactus appellari solet. Arque ita demum virtusque motus tum naturalis, tum etiam violenti naturam causasque explicarashabes. Supereft tamen aliquid dicendū de motibus quibusdam particularibus, sub communi ratione violenti contentis, qui quamvis videantur ab eo discrepare, reuera tamen idem cum eo sunt. Et primo quidem sese offert motus reflexionis, quem ( si modum quo peragitur motus violentius consideremus ) videbitus non esse alium, quam violentiū quendam, cuius, in quā scilicet fit linea corporis solidi occursu quodammodo obrumpitur. Quemadmodum enim in aquā quam quis magno impetu contra parietem ciaculatur, experimur partes præcedentes, à subsequentibus ptimo contra parietem impelli, deinde ab iisdem, vix parietem ipsæ artigerint, retto abigi; ita partes posteriores in illo aëris veluti torrente, ( qui ab eodem, à quo & motus violentius oritur, impulsu efficiuntur ) priores in obiectum corpus primo prorudunt, easque deinde ab eodem repellunt. Hoc vero in luce, quam in alio quoque corpore manifestius appetat, propterea quod illa minus de grauitate participer, adeoque à solo iclu determinatur, illiusque leges exactissimè sequuntur, à quibus alia plerumque corpora, impediente nimis grauitate, aliquatenus aberrant.

II.  
Reflexio fit ad  
angulos aqua-  
jes.

Porro propria reflexionis lex hæc est, ut nempe linea incidentis, & reflecta, aequalis angulos efficiant cum eis resistentis superficie lineam, quæ in eadem

# De Natura Corporum, Caput XIII. 101

eadem cum ipsis superficie describitur; cuius demonstrationem vir summo ingenio prædictus Renatus Cartesius accuratissimè in dioptricis suis tradidit, explicavitque exemplo pilæ, in tellurem aliudve corpus solidum, reticulo impactæ: illius demonstrationis vim hic breviter subiiciemus.



In rectangulo parallelogrammo AE, sit CF telluris superficies; A punctum, à quo reticulum GH, pilam mittit per lineam AB, ad punctum B, in telluris superficie: supponamus etiam C dexteram, E sinistram tenere. His ita positis, ostendendum est, pilam per lineam BF reuersuram ad punctum F, in tempore æquali ei, quo prius ab A ad B transferat, adeoque facturam angulum ABC, æqualem angulo FBE. Quod ut fiat abstrahendum, ut in mathematicis soler, ab omni physica inæqualitate, & supponendum est, superficiem GE esse mathematicè planam, impetus etiam reticuli, æqualem & uniformem vigorem esse in A & in B. Namvis enim reuerâ neutrum horum ita se habeat; quia tamen in operationibus ex iis pendentibus nullum interuenit vitium notabile, perinde est quod ad præsens institutum attinet, ac si mathematicæ huiusmodi forent. Videmus ergo reticulum HG, pilam in determinato tempore mittere ab A ad B, id est, à sinistra ad dextram quantum distat C à B, & à summo deorsum, quantum distat A à C. Rursum, videmus superficiem CE, non esse contrariam huic pilæ motui quatenus tendit à sinistra ad dextram, linea siquidem CE versus eandem partem porrigitur; sed contrariam eidem esse quatenus à summo deorsum cadit, illac enim superficies CE se illi opponit, cursumque abrumpit linea AC. Ideoque necesse est motum pilæ, vbi attigerit superficiem CE, tantum deflecat à linea AC, quantum superficies CE illi contraria est, id est, oportet eum retro proslus ferri, quatenus ab illa superficie oppositione dependet; proindeque vbi pila accessit ad B, resiliere debet in eadem proportione, à sinistra dextrosum, itemque ab imo sursum, quam habuit à sinistra dextrosum, & à summo deorsum in transitu A ad B; propterea que oportet eam in æquali tempore consecuisse lineam à sinistra dextrosum, æqualem lineæ CB; simulque alteram ab imo sursum æqualem lineæ AC, ex quo necessario euenerit, ut decurso tempore æquali ei quod in transitu ab A ad B impenderat; peruentura sit ad punctum F, adeoque effectura duos angulos ABC, & FBE æquales; quod cuilibet qui vel à limine Euclidem salutauerit, probe comptum est.

Motus quem vndulationem vocamus, ulteriori explicatione non indiget: manifestum quippe est, cùm pendulum aliquod à perpendiculari suo dimotum, conaturum sit naturali gravitatis vi illud recuperare, & in eo conatu velocitatem aliquam acquisitum, (qua impediret quo minus statim requiescat) manifestum inquam est, debere illud violentiæ motus abreptum in contrariam partem ferri, donec superante velocitatem gravitatem, versus perpendicularum retrahatur, à quo iterum preualente

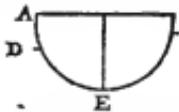
111.  
Causæ & proprietates vndulationis.

velocitate recedet, niteturque sursum versus punctum à quo primo decidebat. Atque hac demum reciprocatione motum aliquandiu alternabitur, debilioribus continuo vndulationibus agitatum, donec tandem requiescat, sedato iam aëris tumultu, proprioque suo situi restituto per causas ad id ex præscripto naturæ ordine destinatas. Eodem profus modo, & illa vndulatio peragitur, quam in aqua obseruamus, cum à situ naturali superficii sphæricæ vi aliqua turbante dimouetur.

Galilæus animaduertit tempus quod vndulationibus huiusmodi sponte quodammodo sibi inuicem succendentibus impenditur, æquale in singulis esse, nec minus à pendulo, sub finem motus breuior: et iam arcum describente, quam cum longissimum, sub initium videlicet, conficiebat insumi. Quod mirum illi videtur, existimanti scilicet id corpori naturaliter ex suâ gravitate competere, indeque euinci istiusmodi corpora ab aëre nequaquam moueri. Cùm tamen reuerâ nihil manifestius sit, quâ effectum hunc ab aëre procedere, qui nempe ad utramque arcus extremitatem vbi motus imperio minus obnoxius est, conatus se quieti restituere, non nihil post quamlibet vndulationem acquirit, eamque proinde in breuorem arcum cogit.

Ego vero magis miror quod effectus hic potuerit Galilæo mirus videri, ad cuius causam reddendam viam ipse met adeo facilem aperuit, si modo oculos ad sequelam adieceret. Is enim in dialogo quarto de motu, demonstrauit mobile quodvis naturale, per quadrantem circuli descendens, à quacumque demum parte incipiat descensus, æquale semper tempus insumere, vt ad perpendicularum perueniat: ita vt pendulum ad quamecumque altitudinem vi prioris descensus sublatum, in redditu ab eadem ad perpendicularm, insumpeturum sit tempus ei prorsus æquale, quod primò ab altitudine summa descendens insumperat. Iam sic dispueto: cum penduli ascensus, à velocitate motus in descensu proximè antecedente acquisita producatur, debet velocitas illa sat habere virium, vt pendulum istud in æquali tempore deferat ad altitudinem proportionem quadam respondentem priori altitudini, ad quam velocitas in primo descensu acquisita pendulum detulit. Ex. gr. si primus penduli ascensus

fuerit ab A ad E, secundus vero à C ad E; quoniam

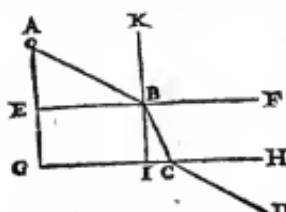


c tempus in his duobus insumptum æquale est, vt à Galilæo demonstratur, necesse est velocitates ab iis acquisitas, eandem habere proportionem, quam habet linea AE ad lineam CE: quare inter eorum effectus proportio etiam intercedere debet. Si ergo supponamus proportionem lineæ ED ad lineam CE, eandem esse, quæ est linea CE ad AE, velocitas acquisita in descensu per CE, deferat pendulum ab E ad D, in eodem tempore, quo prius ex alia parte descensus per AE sursum illud detulit ab E ad C. Igitur cum tempora quæ in descensibus ab A ad E, nec nos à C ad E insumuntur, sint æqualia, consequens est, vt duæ illæ vndulationes ab A ad C, à C ad D, & in æquali quoque tempore peragantur. Quod vero Galilæus sequelæ huius vim minime

minime perspexit, ex eo accidit: quia nempe existimauit motum violentum iuxta easdem proportiones, idque ob easdem tationes, quas in motibus naturalibus deprehendimus, nequaquam peragi; cuius contrarium supra, vbi de hac re sermo fuit, demonstrauimus.

Motus quem vocamus refractionem, qui nullibi se manifeste prodit, praterquam in luce, ( quanquam forte diligentiores post hac naturae scrutatores, eundem quoque etiam in aliis corporibus, quaer qualitates appellari solent, detegere poterunt ) reflexionis species quædam est. Cum enim à naturâ corporum quotundam porti, sive meatus, cum reliquâ corundem substantiâ magis densâ ita-perfectè commisceantur, vt partes eorum omnes videantur lucem admittere, simulque eandem omnes reflectere; si forte lux in corpora illiusmodi incidit, ipso statim in limine occurrit illi resistentia, sufficiens quidem ad constitutionem corporis reflectentis, ita tamen reflectentis, vt transitum non prohibeat omnino, sed impedit duntaxat, quo minus fiat in eadem linea rectâ, per quam impegit in corpus. Quare necesse est lumen inclinari aliquantulum, veluti repercutsum versus lineam ductam ab illuminante, & in resistente superficiem perpendiculariter incidentem: quod propterea à mathematicis dicitur refringi, seu frangi ad perpendicularem. Potro in ipso lucis egressu, secunda superficies si priori sit parallela, contrariis caulis virginibus, illud in contrariam partem flectet, quod dicitur refringi à perpendiculari.

I V.  
Refractione, vbi  
radius corpus  
reflectes ingre-  
diur, fit ad per-  
pendiculum, vbi  
vero egreditur,  
si superficies se-  
cunda sit primæ  
parallelæ, fit à  
perpendiculo.

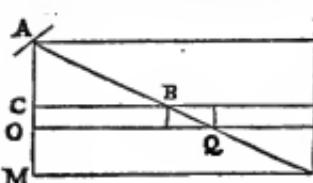


I B K. Manifestum vero est quod si AB incideret in IK, reflecteretur versus AG. Quoniam vero non constat de inclinatione superficii IK, vtrum nempe sit verè perpendicularis necne, non possumus exactè estimare quanta sit futura inclinatio hac refractione efficienda: id solum constat, quod versus AG fieri debeat.

Antequam vero in difficultatem hanc altius penetrem, modum quo viritur Cartesius in explicandâ refractione breuiter perstringam; qui sanè ab illo tam ingeniosè excogitatus, velle in successu non ceteret. Is igitur demonstrationi superius tradita insistens, supponit superficiem in quam pila incidit, esse tenuis alicuius lintealiterulve cuiusvis substantiæ, qua pila magno impetu impactæ facile sit cessura, eamque admissura. Et quoniam superficies ista versus unam duntaxat partem resistit, exinde colligit pila velocitatem minui solummodo versus unam partem, non autem versus aliam. Ita ut cum iam linteum pila pertransit, oporteat velocitatem motus, in eam partem qua nulla occurrit resistentia,

V.  
Refellitur ex-  
plicatio refrin-  
ctionis allata à  
Cartesio.

collatam cum velocitate eiusdem, versus partem quā occurrit resistentia; maiorem esse quam antea fuerat. Pila itaque breuiori tempore conficit cursum suum versus partem illam quā nulla occurrerit resistentia, proindeque versus eandem inclinabitur.



Quantum vero in hac materiā aberret à scopo, figura subiecta facile ostendet. Sit rectangulum parallelogrammum ut supra AE, quod deinde duplico, totumque parallelogrammum efficio AL li-

neamque AB produco donec perueniatur ad L. Supponendum iam CE esse linteum seu superficiem cessilem, à Cartesio propositam, lineam vero quam teneret si nulla occurreret resistentia, esse BL.

Deinde inquitenda est perpendicularis, quæ iuxta nostram explicationem est AC, ista quippe linea ab illuminante A perpendiculariter incidit in CE, tametsi nonnulli qui Cartesij opinionem tuerunt, aliam pro perpendiculari lineam assignent, contra communem omnium consensum qui de opticis scripsierunt. Sed ne in terminis hæreamus, quæstio in eo veritut, vtrum pila linteum transiens debeat eo iam trajecto, deflectere à linea BL (quam si nulla occurrisset resistentia tenuisset) versus punctum E, vel potius versus C. Ratio & experientia euincunt, inclinationem debere fieri versus C. Cartesius autem contra affirmat eam fieri debere versus E.

Quod vt ostendam quam sit etiam à propriis ipsis principiis alienum, supponamus linteum CE esse aliquantæ crassitati, ducaturque ad designandam istam crassitatem linea OP, deinde à B super AL fiat alterum parallelogrammum, simile parallelogrammo AL, cuius diameter sit BQ. His positis, sequetur necessario, motum à B ad Q, si nulla sit resistentia, fieri in eadem proportione, quā motus ab A ad B; proportio autem motus ab A ad B eadem est, quam habet CB ad CA, id est, celerior erit motus in eodem tempore versus D, quam versus M, idque iuxta proportionem quam habet CB ab CA. Vnde fit resistentiam occurrentem tendenti versus D, maiorem esse eā quā occurrerit tendenti versus M, iuxta proportionem quam habet CB ad CA; adeoque tardior erit motus in via quā ducit ad D; non autem in viā quā ducit ad M, proindeque declinatio erit ab E versus M. Nam ubi maxima est resistentia, ibi maximam oportet esse tarditatem, & ab inde fieri debet declinatio. Atqui ubi crassitatis in eodem tempore pertransienda maxima est, ibi etiam erit maxima resistentia; porro manifestum est, crassitatem maiorem esse versus D quam versus M; ergo resistentia maioren versus E; proindeque necesse est declinationem à linea BL fieri versus M, non autem versus E.

Sed reuera iuxta doctrinam à Cartesio traditam, pila, perinde ac si nulla foret resistentia, in reqtâ linea tenderet, nisi forte ad oppositam lintei partem quā in aëtem egreditur declinatio aliqua fieret. Nam quemadmodum

## De Natura Corporum, Caput XIII. 105

admodum resistentia linteis maior est versus D, quam versus M (quia longior eodem tempore conficienda linea est, ut prius in aere contingit) ita etiam vis in eam partem impellens, maior est vi quae impellit in aliam, adeoque eadem planè proportiones, quæ fuerant in motu antequam ad linteum ventum esset, manebunt quoque in eiusdem traiectione, saltem donec appropinquante ad oppositam superficiem pilæ, resistentia languescat, ob renuitatem scilicet illius partis quæ illuc resistit. Quod cum necessariò ab ea parte contingat quæ minima est crassities, debet pila cursum suum illac flectere, ubi nempe resistentia minor est: adeoque in ipso egressu libertatem assecuta, à maiori resistentiâ declinabit, modo quem supra explicauimus.

Neque vero exempla quæ à Cartesio aliisque ad hanc ipsius doctrinam confirmandam proferuntur, quidquam efficiunt. Cum enim glans, è tormento bellico in fluvium excussa, in aduersâ ripâ stantes vulnerat, id non à refractione, sed reflexione oritur, quemadmodum agnoscit ipse Cartesius, adeoque nullum habet robur ad probandum aliquid in refractione, cuius nimurum leges à legibus puræ reflexionis diuerse sunt.

Eadem responsione dilui potest & alia obieccio de glande per aquam, & sclopum nivis, quæ quamvis exacutissimè collineata, semper tamen super scopum aquam mersum surgit. Nam cum ea sit natura aquæ, ut aliqui subtilis in aliis circum locis intumescat, fieri non potest quin glans, quæ aquam sibi supras illius partes depresso, alias subinde remotores excitauerit & sursum euocauerit: occurrunt illi igitur in progressu partes aliquæ sursum nitentes, à quibus ipsa impulsu & determinationem quandam recipiens scopum ad quem dirigatur transcendet. Ex quo apparet effectum hunc à reflexione siue refractione aquæ, non verò à refractione proficisci: quanquam non immetito suspicari possumus, cum qui sclopum explosit supra debitum collinasse, quia scopus per aquam visus altior vero apparet, nisi huic periculo prius prospectum fuit.

Nec admittendum illud est quod obtendit Cartesius, dum ait, rem aliter se habere in luce, quam in pilâ, propterea quod ætherea substantia quam ille corpora omnia permeare arbitratur, efficacius in vitro siue aquam quam in aere moueat; prout indeque necesse sit lucem velocius in aquam quam in aere ferri, adeoque inclinari ad illud latius linea recta, quod opponitur ei, ad quod tendit pila, eò quod tardiori cursu feratur. Nam (ut de veritate huius propositionis in praesenti non disputemus) effectus quem produci contendit, impossibilis est. Si enim ætherea substantia (cuius motum appellat lucem) in aere cis vitrum posito tardè mouetur, fieri non potest, ut illius, quæ vitrum vel aquam ingressa est, celerior motus sit: fortassis quidem tardius mouebitur, ceterum tamen est impulsu substantiae æthereæ vitrum ingressa non posse causam suam ad equatam excedere, et autem alia non est, quam motus aliarum partium in aere cis vitrum posito voluntarium.

Rursus traiectio iam vitro redire debet ad statum pristinum, & in-

VI.  
Respondetur  
argumentis al-  
bati pro senten-  
tia Cartesij.

terruptam rexitudinem denuo resumere; cum necesse sit, tantundem (nec amplius) illi in subsequenti aëre detraictumiri, quantum in vitro adiectum fuerat. Hoc vero falsum esse demonstrat experientia.

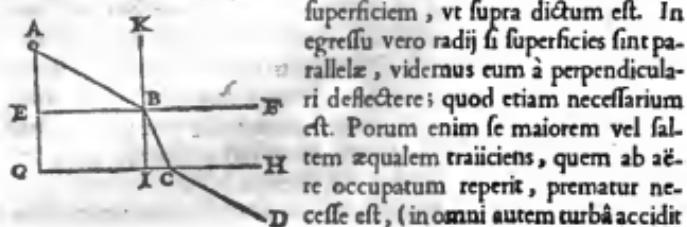
Tertio iuxta hanc explicationem sequeretur, lucem in aëre diuersum semper tenere tramitem ab eo quem tenet in vitro, cum tamen experientia constantissimè testetur, si vitrum ex utraque parte conuexum sit, inclinationem illius in aëre, postquam vitro iam egressa est, fieri versus eandem partē, versus quem in vitro facta fuerat, sed aliquantò in illo quam in hoc maiorem. Idem quoque contingit in vitris vtrinque concavis. Evidens igitur est effectum hunc à vitri superficie vtrinque produci, causamque illius non ab aëre ex una parte, & à vitro ex aliâ repetendam esse.

Postremò hæc ipsius solutio obiectione nostræ nullatenus satisfacit, quâ nimirum contendebamus resistentiam respondere vi impellenti, proinde que debere mobile in rectâ linea fieri. Quemadmodum se res haberet, si glans obliquè excuteretur per murum luteum recens coagmentatum, in quo virgæ quædam rotundæ talibus ad inuicem interuallis texerentur, ut eam facile admitterent. Quamdiu enim glans in nullam earum impingeret, (quod Cartesij hypothesis exprimit) rectâ progredetur; si vero in aliquam incideret (quod nostram refert ut mox apparebit) iuxta mensuram contactus obliquè ferretur, & ab illâ virgâ per aliam linearum defleceret.

Respondebunt forte aliqui pro Cartesio, tenue illud & subtile corpus, quod ille res omnes permeare vult, inflexible esse nullique violentie cessurum. Ceterum responsio hæc raritatis naturæ tantopere repugnat, tot etiam tamque ingentia incommoda secum fert, ut vix crediderim, Cartesium illam pro luâ agniturum; proinde illius refutatione ut inutili labore supræsedebo.

Alia itaque nobis inuestiganda est causa refractionis, quæ ad ingensum lucis in corpus aliquod diaphanum contingit: hæc autem, ut iam diximus, in eo haud dubiè consistit, quod radius in partem corporis interiorum, quam penetrare nequit, incidens, reflectitur versus latus illud ex quo stat illuminans; & quidem si ei per totum quod resistit corpus liber illic aditus pateat, incepit primo iter prosequitur, sin minus multiplicibus hinc inde reflexionibus distracta exitum nullum reperit.

Porro doctrinæ huius veritatem accidentia & phænomena quæ obseruantur manifestè confirmant: experimur quippe refractionem in planâ superficie fieri ad perpendicularē ductam ab illuminante ad ipsam

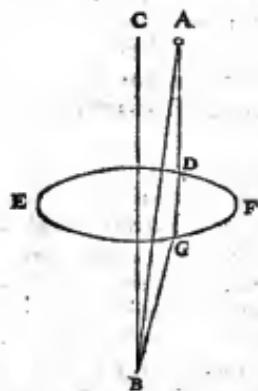


VII.  
Vera probatur  
causa refractionis  
lucis cum  
ad ingressum  
suum in corpus  
reflectens; tum  
etiam ad illius  
ex eodem egrediens.

# De Natura Corporum, Caput XIII. 107

ve qui alium maximè premit, ab eodem vicissim maxime prematur.) Transcuntem igitur radius, pori latus illud, quod ei proximum est, premet; sed angulus qui ad perpendicularē sit, videlicet  $B C I$ , minor est, proindeque radius propinquior est isti lateti pori quod respicit  $I$ , quām alteri quod respicit  $H$ : ab eo ergo inclinationem recipiet; latus autem istud repellet eum à perpendiculari, proindeque à perpendiculari refringetur.

Eadem hæc doctrina, quam ad reddendam refractionis rationem adduximus, vterius confirmatur ex eo quod in curvis superficiebus acci-



dit. Sit v.g.  $E F$ , lens sive vitrum ex utraque parte conuxum,  $C B$  illius axis,  $A D$  radius emissus ab illuminante  $A$ ;  $A B$  perpendicularis ab eodem illuminante  $A$ , decidens; & ex præcedenti ratiocinio manifestum erit, quod  $A D$  sub ipsum ingressum refrangi debeat versus  $A B$ , utpote repulsus ab illâ parte interioris latetis pori  $D$ , quæ vergit ad  $F$ ; quia scilicet latus istud est radius maxime oppositum; radius vero iam semel in eam partem inclinatus, cum postea træcto vitro ad alteram superficiem  $E G F$  peruenit, minorem efficit angulum versus  $F$ ; proindeque iuxta regulam supertius positam, in egressu è vitro iterum refrangi debet ad eandem perpendicularē, occurretque alicubi axi  $C B$ . Que omnia experientiâ comperta sunt.

Si sumatur autem corpus superficiei utrunque concavæ, deprehende-

mus (iuxta nostram hanc doctrinam) refractionis causas contraria proslus modo habere, sicuti effectui ipsos contrarios esse declarat experientia. Itaque cum regulis à nobis traditis experientia quoad oturia suffragetur, dubitare non possumus quin fundamenta quibus factim solidè iactantur.

Ceterum cùm in curvis superficiebus multa præter vniuersalem regulam eueniant, opera præmium est canonem aliquem, sancti-  
tate confirmari, per quem de his omnibus certò iudicari possit. Is autem est huiusmodi, reflexiones scilicet à curvis superficiebus factas, æquales esse refractionibus factis à planis illis superficiebus, quæ curvas contingunt in puncto, nō in malumus modum à quo sunt reflexiones. Quod principium optici desumperunt à suppositione quadam Mathematicâ, de unitate puncti reflectentis in utraque superficie, tam curvâ scilicet, quam planâ, cuiuslibet

VIII.  
Sancitur canon generalis secundum quem iudicetur de refle-  
xionibus & re-  
fractionibus in  
curvisunque  
generis superfi-  
ciebus.

## 108 Tractatus Primus, / Msc*l*

at nos illud defumimus ab insensibilitate partis adeo exigua in duabus diversis superficiebus, qualis illa est quæ radio reflectendo sufficit. Nam ubi differentia in causis non potest sensibus percipi, in effectibus quoque tam exigua est, ut omnem illorum aciem fallat; quod instituto nostro abunde sufficit. Porro cum iuxta suppositionem istam mathematicam, punctum in quo sit reflexio, utriusque superficiem commune sit; sequitur nihil referre, utram illarum eligas ad dignoscendam reflexionis qualitatem. Stabilito igitur hoc principio, quod reflexio sequi debeat tangentium superficierum conditionem; ostenso etiam, in superficiebus planis eam ita ut diximus euenturam, consequens est, idem quoque in superficiebus curvis cuiuscunque demum sint figuræ euenire debere.

### I X.

*Corpus cuius  
partes porisque  
iunctimaiores, re-  
fractionem ma-  
iorem efficit,  
quam aliud mi-  
noribus partis  
partibusque  
costant.*

Déhique cum supra à nobis declaratum sit, refractionem esse speciem quandam reflexionis, quod hic de reflexione dictum est, refractione quoque applicari poterit.

Superest una adhuc refractionum proprietas, quam hactenus intactam reliquimus, experientiâ enim compertum habemus, quorundam diaphanorum partes interiores, magis fortiusque reflectere quam aliorum; hot vero idem est quod nôs refractionem vocamus. Pro cuius intelligentia obseruandum est, in diaphanorum compositione duas differentias considerari posse: quedam enim partibus maioribus, porisque laxioribus constant; alia contra, minoribus partibus porisque angustioribus. Possunt quidem & alii pororum, partiumque combinationes fieri, sed ex his duabus non erit difficile de reliquis estimare. Quod ad primam attinet, quia poti in illa laxiores sunt, maior radiorum numerus per eorum unum simul transit potest, item quia partes sunt maiores, plures quoque radij, ab una illarum aliquâ reflecti, ac deinde semitam aliquam reperi poterunt, quam simul omnes teneant, diaphanumque non interupto itinere trahiant: è contra vero in altera combinatione, ubi tam partes quam pori exigui sunt, pauci sint oportet radij quibus per cundem porum transitus pateat.

Item vero quod refractio maior sit, vel minor, duobus modis fieri potest: vel enim id contingit, cum unum diaphanum ad plures angulos, adeoque maiori superficii latitudine, reflectit lucem, quam aliud; vel cum unum eam reflectit ab eodem puncto incidente per breuiores linea*m* angulumque maiorem, quam aliud. Utroque horum modorum manifestum est à corpore maioribus partibus porisque laxioribus constante superari aliud, cuius compitio hinc contraria est. Nam quia in priori genere plures simul radij in eandem partem incident, in superficie corporis cui hoc contingit pars aliqua remotior cernetur, in corpore vero posterioris generis hinc quæ in minitas illius partes incidit, ob exiguitatem suam statim evanescet. Rursum quia in priori genere, pars ad incidentiam major est, superficies à qua intromis fit reflexio, de planâ reæque magis participat, proindeq; ad maiorem angulum reflectit, quam illud eius superficies obliquior est.

X.  
*Confirmatur*

Ceterum priusquam hanc questionem reflexuimus, natura illorum corporum

## De Natura Corporum; Caput XIII. 109

corporum in quibus sit refractio paulisper inspicienda est si enim tam ipsa quam proximae refractionis cause nobis facient, doctrina nostra veritas haud parum confirmabitur. Hunc in finem reuocare in mente possumus id, quod crebris experientiis didicimus magnas fieri refractiones in fumo, nebulis, vitris, & aquis crassioris consistentias, quibus addit Cartesius olei genera quzdam, spiritus etiam, seu aquas fortes.

doctrina superius tradita ex natura corporum quae lucem refingunt.

Iam vero pleraque horum ex minutis corpusculis humido innatantibus componuntur: in fumo nebulisque res manifesta est. Exiguæ enim bulluleæ quæ in aquæ superficie visuntur, priusquam eam delectant, & quæ iam in ærem sublatæ naturam fumi possident, abundè fidem faciunt, fumum nihil esse aliud, quam ingentem rotundarum atomorum multitudinem æri innatantium; guttulae quoque rotundæ in qua se aqua in pruinâ vel rore colligit, & quæ herbis, foliis, ramusculisque arborum insident, argumento sunt, nebulam è simili corpusculorum congerie coalescere; quæ nonnunquam tranquillæ in ære consistunt, alias pro venti velut arbitrio fluitant & agitantur. Oculi ipsi clamant aquas quibus crassior est consistentia corpusculis abundare, & ob hanc causam minus limpidas & perspicuas esse.

Quod ad virtutem attinet, modus quo spiritu in habitum quemlibet formatur, satis euincit, illud à subulissimis ignis spiculis quibus vndique transuerberatur, in exigua & cauâ corpuscula, dum funditur, effungi, quæ subinde refrigerata, eandem figuram retinent. Deinde quod ad cristallum aliosque lapides pellucidos in locis frigidioribus repertos, spectat; cum tota illorum corpora subeat ac penetrat frigus, & quilibet eorum parrem contrahat, necesse est ex illâ contractione plurima inter partes foramina relinqu. Quod etiam lapides illi pellucidi qui caloris vi coagmentantur, simili proprietate gaudent, ex foraminibus quæ in lateribus, regulisque igne coctis apparent, non obscurè colligi potest. Vidi ipsum in ossibus diu expositis soli ingentem confer tamque exiguorium foraminum multitudinem, perinde ac si subtilibus vndique acunculis transfixa fuissent. Chymicorum spiritus oleisque genera quæ à Cartesio videntur, simile sortiri temperamentum creditibile est, utpote quæ accidit in ignium applicatione extrahi solent: istiusmodi quippe ignes plurimorum ad inuicem radiorum coniunctione excitantur, adeoque corpora in quæ agunt laxioribus poris distendunt, ad quorum deinceps conseruationem viscera tenaque spiculatae consistentia idonea est.

Ex hisce omnibus observationibus sequitur, corpora, in quibus maxime contingunt refractiones, magnis (uti dictum est) partibus porisque constare prouideque si modò admisem lucem esse tale corpus, quale à nobis, vbi de naturâ eius differimus descriptum est, manifestè constabit, effectum, de quo hic egimus, reflexione quadam produci, nec aliud esse refractionem, quam speciem quandam reflexionis.

Quæ postrema assertio inde quoque evineatur, quod ille poflus effectus à reflexione, non minus quam à refractione proficiuntur. Reflexione enim efficitur ut res apparet maiores vero, & in modo quam

reip̄a sint, loco; colores quoque, & lux quādam euānida, quin & ignis quoque, ēādem excitari possunt: fortassis item reliqui effectus omnes, qui refractione fiunt, reflexione perinde peragi valerent. Evidens igitur est, cādēm in utroque naturam esse, cūm parentum similitudinem proles exprimat.

## CAPUT XIV.

*De compositione, qualitatibus, & generatione mixtorum.*

I.  
Connexio hu-  
ius capituli cum  
præcedentibus:  
authoris in eo  
consilium.



E CLARATO iam quibus virtutibus ignis, terra, ceteraque in se mutuo elementa operantur, luce videlicet, iisque motibus, quos in capitis præcedentibus explicavimus; propositum nobis in hoc capite est obseruare, quidnam demum ex his eorum operationibus oriatur, deinde modum quo ēādem peraguntur, inuestigare. Hoc posterius facilius consequemur, si finem adquem dirigitur illorū actio, prius cognoscamus. In cuius perquisitione deprehendemus effectum ex elementorum combinationibus nascentem, beneficio motuum quibus variè inter se miscentur, esse longam quandam seriem, & veluti prosapiam mixtorum corporum & qualitatum, in quā exprimā combinationē tanquam coniugio & copulā quadam nascuntur alia corpora magis composita, ex his alia generatur proles priori numerosior, quæ deinde in hunc modum sine fine augetur. Nam quō longius hēc augmenta progrediuntur, cōsideriē semper nouis generationibus materiam subministrant.

Ad hēc omnia sigillatim descendere impossibile: sī; quin imo molestum & superfluum, plusquā generalia eorum capita delibare, hoc præsertim in opere, in quo constituimus vniuersim dunrātā ostendere, quæ rerum genera vi & efficaciā corporum produci queant: vt si postea occurrant aliqua sortis & naturæ differentiis, non dubitremus eorum prosapiam aliunde, quam à corporibus & quantitate repetendam esse: qui præcipiūs huiusc operis scopus est. Vt hoc autem cum fiduciā & certitudine statueretur, necessarium fuit lentā hac & ordinatā methodo qua & hactenus vñi & deinceps vñi sumus, progredi: hoc enim pacto veluti pedetentim incidentes, terram semper uno pede premissus, vt ita non nisi exploratā soli firmitate necesse sit alterum figere: cum aliis interim qui plus æquo ad finem properantes, sicuti aspera & prætrapa loca occurrunt, saltu ea traicere conantur, utroque iam pede in aere suspenso, non habent quo sibi opitulentur, sed quo eos casus proilicit, temere feruntur.

Quid ad præsens negotium attinet, obseruandum est, qualitates corporibus omnibus communes, triplicis esse generis, vel enim ad constitutionem mixti corporis pertinent, velad illius operationem. Porro cor-

# De Natura Corporum, Caput XIV. III

poris operatio bifariam quoque diuiditur; vna emia circa alia corpora occupatur, altera circa sensum: postremum harum qualitatum genus, in capite ad id peculiariter destinato explicabitur. De qualitatibus fœundi generis, iis nimirum quibus corpora sepe inuicem immutant, par-tem in capitulo præcedentibus adhuc est, fusius autem in progressu hu-ius operis disputabitur. Supetest igitur solum in præsenti ut cas expen-damus qualitates, quæ ad ipsam mixtorum corporum constitutionem pertinent; simulque experiamur an non illæ ex varia raritatis & densita-tis contemperatione nasci possint. Quod ut pateat, considerandum est, quibus demum modis due hæc primaria corporum differentiaz inter se coniungi queant, & qualesnam ex istiusmodi coniunctione effectus prodituri sint.

Quod ad coniunctionem illarum attinet, ut accurate naturam eius explicemus, res ab ipsâ radice & fundamento repetenda est; consideran-dumque quod cum vniuersum sit finitum, ut à Thoma Anglo demon-stratum est, infinitus corporum numerus in eo esse nequeat. Geometrae siquidem manifeste ostendunt, magnitudinem quantumvis exiguum toties multiplicari posse, ut omnem aliam finitam quanrumlibet ingen-tem excedat. Ex quo sequitur, licet corpora omnia quæ vniuersum componunt, minimæ quæ designari possit quantitatis mensuram non exce-derent, ea tamen si essent numero infinita, maiora fore quam ut totius vniuersi ambitu contineri possent. Necesse igitur est dari corporis aliquod minimum, vel potius mensuram aliquam corporum minimum: hæc vero in mixtis expectanda non est, nam partes illorum minima cum sint etiam mixtae, seu compositæ, alias, è quibus componantur, se mino-res includere debent. Minima igitur hæc mensura in elementis, utpote corporum omnia simplicissimis, querenda est, inter quæ etiam illud eligendum, quod maxime diuisibile, proindeque in minimas partes di-uisum est, nempe ignis. Quare conclaudi potest, id quod inter corpora omnia quæ vniuersum hoc suo ambitu complectitur, aptum est in mi-nima secuti, esse ignem.

Porro nulla datut ignis particula adeo exigua, quin diuidi adhuc in minores possit. Vnde ergo habet quod sit vna? Pro questionis huius solutione, ad naturam quantitatis recurrentum est, cuius essentia ratio-næ formalis est, esse diuisibile, esse autem diuisibile, significat plura ex eo quod tale est fieri posse; illud vero ex quo plura fieri possunt, vel ob hanc ipsam rationem nondum est plura, quod autem nondum est plura, vnum est. Quicquid igitur quantitate prædictum est, hoc ipso quod illa prædi-tum est, tam est actu & formaliter vnum, quam potentiam plura, adeoque in minimâ quauis particula ignis, eo ipso quod quantitate prædicta est, omnes istæ, quas haber partes potentiam plures, vnum quiddam sunt. Atque hæc partium coniunctio prima est illarum quæ in corporum com-positione sepe offerunt considerandas; & ea quidem quauis non sit actualis unitio partium quæ actu plures sunt, est tamen vno formalis il-lius quod est in potentia plura.

II.  
Datur minima  
quædam corpo-  
rum mensura  
eaque in igne  
superiori.

Dial. 1. nodo 1.

III.  
Prima partium  
coniunctio fit  
in corporibus  
omnium mini-  
mis, ipsiusque  
quantitatis vi  
& virtute effi-  
citur.

I V<sup>o</sup> Proximo loco considerandum est, quod cum corpuscula omnium minima, ignis naturam possideant, necesse sit minimas reliquorum elementorum atomos his maiores esse, adeoque debere partes, quae aliorum elementorum atomis potentia insunt; amplius aliquid in se habere quo cohærent, & in unitate suâ conseruentur, quam quod in igne reperitur: hoc vero quoniam elementa raritate duntaxat & densitate inter se distinguuntur, statim concluditur esse densitas.

Et hinc demum patet, sicut quantitas in causa est, ut partes potestate plures actu unum quiddam sint, ita à densitate habere easdem partes, ut ad inuicem cohærent, atque hoc ex ipsâ illius definitione colligitur; nam esse minus diuisibile, in quo consistit notio densitatis, resistentiam quandam ne diuidatur, siue arctam inter se partium cohærentiam indicat.

V.  
Tertia coniunctio est partium diuersorum elementorum, orturque à quantitate simul cum densitate.

Videamus iam quo pacto duæ diuersorum elementorum partes ad mixti compositionem in unum coëant: in qua quidem coniunctione, utrumque illum cuius mox meminimus effectum deprehendimus; debent quippe duæ istiusmodi partes non solum efficere unum, verum etiam diuisioni resistere, primum horum effectum ipsi quantitatis nature iam supra assignauimus, cumque sit quantitatis effectus formalis, non potest ubique demum reperiatur, aliam sui causam formalem præter quantitatem agnoscere, proinde diuersorum elementorum atomi, vel omnino non efficiunt unum, vel si efficiant, id eas necesse est à quantitate habere, quæ perinde in partibus heterogeneis ac in homogeneis vim suam exercet. Neque vero fieri potest ut aliter se res habeat: ratis enim & densitas cum sint propriæ quantitatis differentiæ, communem illius naturam immutare non possunt, ut pote quæ earum genus est, adeoque uniuocè ab utroque participari debet, nec minus in partibus heterogeneis, quam in homogeneis reperiuntur; cum vero homogeneæ prius separatæ iam in uno m. coëunt, non potest alia huiusc vnitatis ratio reddi præter eam, ob quæ partes nondum separatæ, sed tamen separabiles, unum sunt; hæc autem citra dubium ullum à quantitate repetenda est.

Hæc quæ modo diximus experientiâ evidentur confirmari, cum fusâ è pelui aquâ pars illios aliqua lateribns vasis adhæret. Nam nisi peluis & aquæ quantitas ex sua naturâ una eademque fuisset, aqua sine dubio omnian, pro ea quâ prædicta est humiditate, effluxisset, peluisque inæqualitatem, attrahente & veluti prouocante totius vnitatem, deseruisset, conseruatura eam potius quam adhærendo pelui violationem passura propriæ suæ quantitatis; hic enim dum tota simul aqua pelui adhuc confiniretur, unam fuisse nemo dubitat. Sed quia ex utriusque, peluis scilicet, & aquæ quantitate, quantitas una conflabatur, & in ipsâ diuisione, aliquam fieri necessarium fuit, nihil intererat quantitatis absolute sumptus, quānam illa in parte contingens in pelui scilicet, an in aquâ; alie vero circumstantiæ indifferentiam hanc fulvixerunt, eamque aquæ patientes quæ coniunctiō ptoximā, veluti in utriusque confinio posita erat, diuisioni exposuerunt;

Alterum

## De Natura Corporum, Caput XIV. 113

Alterum effectum (nimirum resistere diuisioni) attribuimus densitati; & ab hac eadem causa similis in praesenti negotio effectus pendere debet; nimirum adhuc duarum partium diuersorum elementorum in vnum coeuntium. Nam si duæ partes quarum una densa est, altera rara, non superent quantitatem parti alicuius homogeneæ vnius elementi rari, ad cuius diuisiounem vis quedam determinata requiratur, nec sufficiet minor; tunc, quia totum ex duabus illis partibus conflatum non adeo diuisibile est, ac totum quod hac vnicâ constat, illæ vi istâ assignatâ separari non poterunt. Quare manifestum est partem raram, si alteri sibi simili loco densa coniuncta fuisset, facilius ab illa separari potuisset, quammodò à densâ separatur; proindeque arctius huic adhæret, quam alteri eiusdem secum naturæ adhærente potuisset.

Ex iis quæ dicta sunt, gradus fieri potest ad intelligendum cur mollia; & liquida corpora tam facile misceantur, & in vnum coalefcant, dura autem & arida non sine illa difficultate, quæ quam magna sit, experientia satis demonstrat. Duæ simul aquæ, vinum etiam alio sui generis liquor, vel aquæ ita miscentur, ut postea difficulter adjnodum legregentur: arenæ autem vel lapides, non sine vi magnâ & labore coagmentantur. Cuius rei ratio cum iis quæ supra dicta sunt connexa est; videlicet duo corpora non posse se mutuo contingere, quin transeat in vnum, & si duo sese corpora densitatis vuniformis contingant, tantam esse tamque arctam illorum cohesionem, quantum quamque efficax est gradus ille quem possident densitatis. Ex quibus duobus manifestè sequitur, dura se mutuo tangentia difficilius longè separari, quam liquida; proindeque non minori difficultate fieri, ut se mutuo tangant quam ut in vnum quiddam euadant.

Cæterum ut ad particularem huius rei explicationem descendamus, obseruandum est, omnes illas exiguae superficies, per quas vnum corpus ab alio tangi potest ex. gr. lapis à lapide, debere necessariò planas, concavas, vel conuexas esse. Iam si plana superficies ab aliâ item planâ perpendiculariter incidente tangi supponatur, negari non potest, quin contactus æquè cito in illarum medio ac ad margines fiat. Quare si aer aliquis inter superficies ante contactum fundebatur, (fundii autem aliquem necessarium fuit) sequetur eum qui medium occupabat, auolasse penitus statim ac superficies istæ alicubi se contigerint, id est simulatque auolauit ille, qui inter extremos superficerum margines capiebatur, proindeque in instanti motum fuisse.

Si autem supponatur superficies plana conuexam tangere, tanget quidem solum per lineam, (ut demonstrant Mathematici) vel per punctum, sic vero tangere non est reuera tangere, quantitatius ut aiunt, seu iuxta notionem quantitatis, (quæ nimirum in omnibus ad se pertinentibus diuisibilitatem postulat) proindeque contactus eiusmodi, si de corporibus sermo sit, pro contactu haberi non debet. Quare non tangunt sese tales superficies.

Iam vero ut superficies plana tangat concavam, quam sit impossibile

VII.  
Cur liquida facile in vnum coeant, arida autem non sine magna difficultate,

VIII.  
Non possunt duo dura se in vicem immiediatè tangere.

nemo non videt: item si duæ conuexæ se inuicem tangant, contactus iste per lineam fiet, vel punctum, adeoque physicus non erit, vt mox ostendimus. Sidenique conuexa dicatur tangere concavam, se totis simul tangent, vt de planis ostensum est, eademque recurret impossibilitas. Manifestum itaque est, non posse duas superficies quarum altera in alteram perpendiculariter incidit, sese contingere, si neutra alteri cedat & habitum mutet.

Si supponatur autem vna, per illapsum quendam subire alteram in eadem linea, ita vt extremi margines primo se contingant, deinde superior identidem protrusa vterius subeat, augeaturque contactus. Respondeo neque sic futurum, vt immediatè se contingant, statim quippe ac extrema illa primò concurriscent, si aëre omni excluso se inuicem testigissent, vnam ex iis quantitatem, siue corpus effici necesse fuisset, vt supra monstrauimus; deberentque iuxta densitatis sua proportionem, firmiter cohaerere, proindeque moueri non possent, quin ad impulsu quilibet, tantum solidi istius corporis continuò frangeretur, quantum antea per eorundem contactum in vnum coiuerauit.

Si negares vnum quiddam ex iis effici, & tamen admitteres immēdiatum earundem contactum, aëre omni aliove quovis fluido excluso: tunc si altera vt prius protruderetur, sequeretur motus localis absque vllā mutatione intrinsecā, quod ab authore dialogorum de mundo, quem supra allegauimus, impossibile esse demonstratur.

Tertius iam solummodo modus supereft, quo duæ superficies solidæ coīre possint, ita nimirum vt alterā alteri oblique in cumbente, in vtriusque occurrū angulus efficiatur ( quemadmodum duæ linea se mutuo secantes, in ipso sectionis puncto angulum efficiunt ) adeoque cuneum quendam, vt sic dicam aëris inter se claudant, qui quidem cuneus paulatim minuatur, oppositis superficerum marginibus sibi mutuo propinquantibus, quiescentibus interim duabus prioribus qua se contingunt, veluti centris immobileibus, circum qua alia moueantur, donec excluso tandem omni aëre in star laterum circinci arcē coēant.

Sed neque possibile est, vt hoc modo sese contingant. Nam post primum illum contactum, qui per lineam fit ( quanquam nec ille reuera pro contactu habere debet ) nullæ deinceps illarum partes, licet continuo sibi inuicem propinquantes, prius se contingere possent, quam ipsæ totæ superficies simul in vnum penitus coīrent, adeoque deberet aët in hac hyporhesi longius in momento auolare, quam si vna superficies perpendiculariter in alteram incideret: hic namque ab uno extremo ad alterum auolandum est, cum in priori non nisi à medio ad utrumque extreum transitus foret.

Atque ex his demum evidens est, non posse vñquam duo corpora se contingere, nisi illorum alterum habeat superficiem flexibilem, & superficiem alterius ex facili cesseram, id est, nisi alterum illorum molle sit, adeoque humiditatis gradum aliquem possideat. Cum itaque corpora per contactum fieri vnum, humiditas autem sit dispositio ad contactum

## De Natura Corporum, Caput XIV. 115

etum requisita, audacter concludere possumus, duo liquida facilimè omnium co're in vnum, deinde liquidum cum solido, duo autem solidæ siue dura difficultimè vni.

Vr ergo institutum prosequamur, modumque quo componuntur corpora, & quid ex variâ coniunctione & mixtione primarum corporum differentiarum, raritato scilicet & densitate oriatur inuestigemus, experimur liquidum sicco applicatum facile illi adhaerere: cogira iam tam exiguum esse posse liquidii istius quantitatem, vt vix vlt̄ ab agente vlo naturali diuidi possit, fac deinde illud medium esse inter duas partes siccas corporis densi, quas instar glutinis cuiusdam connectat. An non ex iis quæ dicta sunt sequerur, duarum huiusmodi partium separationem perinde difficultem fore, ac diuisionem liquidii istius quo connectuntur? Quare, si quando viscosa illa ligamina, quibus partes densi continentur, adeo tenuia sunt, tantæque subtilitatis, vt vis nulla ad earum diuisionem applicari possit, necesse est partium huiusmodi nexum indissolubilem fore. Et propterea solemus humectare siccā, quod facilius diuidantur, cum interim ea, quæ nimio humore madent, ægrè contineantur quod minus ex seipsis dissoluantur. Et hinc demum generatim inrelliges modum quo corpora conponuntur.

His premissis, facile erit gradus soliditatis in corporibus metiri, & veluti ad lancem expendere. Nam cum omnia corpora humidis siccisque partibus constent; utrumque earum genus intelligi potest esse maius aut minus, & esse densius aut rarius: iam si corporis cuiuspiam partes siccæ admodum exiguae sint, & magnâ densitate præditæ, humidæ autem, quibus haec connectantur, magnæ & rares, corpus istiusmodi facile dissoluetur, si vero humidæ partes, quibus exiguae illæ, densæque particulae connectuntur, minores sint, vel non ita rares, corpus iis constans solidioris erit consistentia: denique si humidæ munus hoc obeunt, cum infimo paruitatis gradu densitatem quoque coniunctam habent, corpus ita compositum, summum quem motiri natura potest soliditatis gradum obrinebit.

E contra si partes siccæ moderatæ densitatis ac magnitudinis, admixtione humidarum paruitatis insimæ simulque densarum coniungas, soliditas inde nascens à supremo gradu tantum aberit, quantum partes illæ siccæ maiores sunt, aut densitatem minorem habent. Si vero siccis in supremâ vt ita dicam magnarum classe positis, & quarum densiras mediocris admodum est, adiicias humidias admodum magnas & admodum raras, corpus ita constitutum, omnium quæ à naturâ condita sunt, facilimè dissoluetur.

Post hæc mentis aciem dirigentibus ad particularium corporum compositionem, quo longius inquirendo excurrimus, eo maiores mixtiones, & à primâ simplicitate magis recedentes sese offerent, quemadmodum enim mixtorum omnium prima & simplicissima elementis constant, ita ex primis istis nascuntur alia, ex his rursus alia, & sic deinceps prout partes cuiuslibet per motum localem separantur, & cum aliis miscentur.

VIII.  
Modus quo  
mixta genera-  
tim formantur.

I X.  
Causa diuero-  
rum graduum  
soliditatis in  
mixtis.

X.  
Regula ad que-  
reducere com-  
binaciones om-  
nes elementos  
rum in mixto-  
rum composi-  
tione.

Quæ primi generis sunt, varium soientur tempetamentum, iuxta varias elementorum è quibus proximè componuntur proportiones, talis v.g. proportio ignis cum reliquis tribus elementis coniuncti, tale genus corporis ( ut ita dicam ) mixtus simplicis constituet, alia verò proportio aliud, & sic deinceps progrediendo per varias elementorum omnium inter se combinationes & proportiones.

Vr inquisitio hæc felicius succedat, operæ premium erit naturam ipsam contemplari & obseruare, quâ arteab illâ tempetantur, miscenturque corpora ab inuicem discrepantia, vt magna hæc creaturarum, quibus impletur orbis, varietas producatur. Ceterum quia gradus compositionis iuxta augmentum numeri, infiniti sunt, nos insistemus in communibus tantum notionibus illius excessus, qui in quatuor primis componentibus sibi inuicem collatis reperitur. Nam si ad particularium proportionum designationem semel descenderemus, metuendam esset, ne immensam istam varieratem & veluti silvam singularium ingressi, quorum inspectio ad præsens institutum minime pertinet, exitum nullum reperiremus. Sumptis ergo quatuor elementis tanquam materia circa quam versemur, expendamus quomodo illa sic variati possint, vt diversa ex variâ corundem mixtione composita orientur. Modi omnes nifallor variandi elementa, quantum ad hoc negotium spectat, reduci poterunt ad diversos gradus magnitudinis partium elementi cuiuslibet quod corporis compositionem ingreditur, & ad earundem numerum; neque enim vel fingi potest aliud quidpiam nisi forte varietas figuræ.

Verum impossibile est figuram eandem constanti aliquâ ratione conuenire minimis ipsis particulis è quibus corpora componuntur; ita vt cuiolibet elemento in qualibet determinata quantitate sumpto certa aliqua figura ex naturâ suâ debererur, quam deinde in minimas concussum atominos, perinde ac in iustâ consistens magnitudine conseruare posset. Nam cum atomi hæc absque ordine vlo vel delectu miscantur, cumque liquidæ facile coalesceant, figuramque & limites à densis recipiant, hæc verò compressione mutua & arietatione, conferente quoque ad id liquidarum admixtione, in nouos identem habitus fingantur, impossibile est aliam inesse elementis figuram ab eâ, quam casus tribuit. Quod verò partes vnius elementi maiores esse debeant partibus alterius, res manifesta est, hoc enim ex ipsis raritatis ac densitatis rationibus oritur, à quibus prior, diuisibilitatis in minima, causa est; posterior, eandem impedit.

Ostensis igitur modis quibus in corporum compositione elementa

Terra & aqua variari possunt, ipsum iam mixtionis opus aggrediamur, in quo terra & sunt velut basi mixtorum omnium permanentia, aqua pro fundamento sumenda sunt; nam duo hæc duntaxat sunt veluti bases corporum permanentium, quæ se examini subiiciunt, & in quibus figere se ( ut ita dicam ) sensus possunt. Si enim æri vel igni prædominium concederemus, & alia duo solida elementa in horum redacta potestatem, nonnisi ad mixtionem perficiendam ingredi supponantur;

mixtum

## De Natura Corporum, Caput XIV. 117

mixtum inde nascens, vel continuo consumeretur, vt apud nos ignis communis, vel oculos tactumque præ nimia subtilitate effugeret, adeoque minus idonea foret materia circa quam disceptatio nostra versaretur; maxime cùm in duobus aliis elementis occurrant, quæ mentis a ciem abundè exerceant. Corpus ita compositum odoratu forsitan percipi posset, forte etiam respiratione intus receptum, lessâ vel confirmatâ recipientis sanitare se se proderet. Ceterum nostra nihil interest tam longe prospicere, institutum quod præ manibus est, materiam magis tractabilem postulat.

Sumamus igitur primo aquam, & ei reliqua tria elementa misceantur, eorum cuilibet prædominium per vices ita concedentes, vt omnia ab aqua superentur, penes quam summa vt ita dicam potestas remaneat. Deinde obseruemus qualia tandem corpora ex huiusmodi proportionibus orientur. Si terra ignem & aërem superet, primisque post aquam obtineat, necesse est corpus ita coagmentatum esse aegrè liquidum, nec facile diffluere illius partes, continente eas scilicet densitate terræ largius admixtae, nihilo minus ob absolutum aquæ prædominium aliquantam humiditatem participabit; erique ab eandem causam facile diuisibile, duroque quo diuidatur ad moto, parum admodum resistet: atque vt breuite dicam huiusmodi mixtione efficiuntur limus, lutum, buryrum, mel, & alia his similia, quorum præcipue partes maiores sunt, quales sunt illæ quibus terra & aqua naturaliter constant.

Esto proxime in composito aquo prædominium aëris; qui vbi excellit, terræ se præcipue incorporat, aliis quippe elementis non ita facilè continentur. Porro quia aëris atomi ob raritatem subtile, ob humiditatem vero tenaces sunt, aquam terramque in minores partes frangunt, coporique ex huiusmodi mixtione nascente proprium erit, habere partes arctè sibi cohærentes, viscosas, lente fluentes, lubricas, facilèque etiam vt plurimum ardebit, & in flammam conuertetur.

Huius generis sunt, ea quæ vocamus oleosa, quorum partes maiores facile separantur, (id est corpora huiusmodi dum in magnâ mole consistunt, facile diuiduntur) minimæ autem non sine magnâ difficultate: partium deinde exiguitas earundemque intima mixtio, (inde proueniens quod aëris partes omnes densas subtilitate sua penetret, earumque cuilibet aëre adhaerens, illas inter se absque vlla inæqualitate vnit) omnem ab iis asperitatem remouet, redditque lubrica, quemadmodum in gypsum & turbarem bene elaborata læuitiem quandam induci obseruamus. Porro ab humiditate habent, vt alteri corpori ex contactu promptè adhescant, à breuitate autem partium & exiguitate, vt aegrè detergantur. Raritas denique quæ post ignem in aëre maxima est, efficit, vt aëris præ ceteris elementis igni facilè cedat, & in eius naturam conuerratur; indeque est quod oleum conuenientissimum igni alimentum præbeat, cuius si forte gutta aliqua in folium chartæ effusum fuerit, illaque ad angulum aliquemflammam conceperit, oleum protinus ac illi ignis appetinquit, latè se supra chartam diffundit, maius quam antea spatiū

xii.  
Quæ sunt illi  
corpora quo-  
rum basis aqua-  
est, & in quibus  
terra reliquis  
duobus elemen-  
tis dominatur.

XIII.  
De iis corpori-  
bus in quibus  
aqua pro basi  
posita, aëris ele-  
mentis reliquis  
dominatur.

occupans, calore scilicet ipsum attenuante : eodemque modo se res habet in ipso oleo, aëri enim, quem intus continet, vi ignis rarefactus, partes terreas sibi adiacentes faciliter penetrat, adeoque ipsas quoque reddit subtiliores, donec eo subtilitatis peruerenter, vt iam recipienda ignis formæ idoneæ sint, atque ita deum concepto igne in flammam soluantur.

**XIV.** *Qualia corpora ex mixtione illa originar, in qua, polita pro basi aqua, reliqua elementa ab igne superantur.*

Sin vero in composito aquo, aëri terræque dominetur ignis, corporis inde nascentis temperamentum erit subtile, rarum, penetratum, calidum quoad operationem, leue, ignemque ex facili concipiens. Huiusmodi sunt vini genera omnia, spiritus distillati, aquæ fortes, siue ardentes, quorum omnium languescit virtus, si in aëre exponantur. Neque enim ignis ita in corporata aqua, quin si patet illi in aërem exitus eo auulet, sicuti in fumo qui ab effervescenti aqua ascendit obseruare est: hic nempe nihil aliud est, quam atomi ignes, quæ aquam subeuntes, partes illius alias attenuant, sed illo veluti hospitio minus contentæ, quæ possunt celeritate egredi festinant. Humidæ autem aquæ partes, ab illis attenuatae, cum sint naturâ tenaces, addunt se itineris socias, simulque cum prioribus in aëre ascendunt, quousque ab illis ferri possunt: cum autem illæ ferendo huic oneri impares esse cepererit, fumus in rorè quodam decidit, & ad pristinam demum aquæ naturam reddit. Totum hoc in olla vitrâ aquæ plenâ, ignique superpositâ obseruari potest: videbis enim ignem per fundum ollæ ingrediente in star exiguae cuiusdam bulbulae sursum niti, & ubi ad summum peruerenter, solutum protinus in fumum auolare, ac demum collectum & condensatum in guttas solidò aliqui corpori in vicinia posito insidere.

Spirituum horum igneorum quidam adeo subtile sunt, vt euaneant illico, nullumque post se corporis vestigium relinquant: chymici item iactitant, posse a se spiritus tam volaires & theriosque extrahi, vt è vitro ad altitudinem non ita magnam effusi, terram nihilominus nunquam attingant, sed antequam eo perueniant, motu illo brevissimo ita attenuentur, vt visum penitus effugiant instar aëris: & cubiculum, in quo se vndeque diffundunt, odore quidem suo replebunt, conspici autem nulâ tatione poterunt.

**XV.** *De corporibus illis in quibus sola aqua dominiatur.*

Postremus quem in composito aquo obseruaturi sumus excessus, erit ipsius aqua, cum scilicet reliqua elementa in quantitate adeo mediocri admiscentur, vt ægrè discernantur. Ex huiusmodi mixtione nascuntur genera omnia succorum, siue liquorum, quos communis nomine aquas appellamus. Hæ ob aliorum trium elementorum admixtionem, peculiares quasdam proprietates sibi vendicant, quæ aquæ elementari minimè conueniunt. De communibz vero illius qualitatibus non erit hic necesse amplius differere, nam ex iis quæ generatim de aquâ dicta sunt, abunde innotescunt.

**XVI.** *De corporibus illis in quibus sola terra relata elementa reliqua attigerit, corpus ex istiusmodi mixtione nascens in rupes*

## De Natura Corporum, Caput XIV. 119

rupes lapidesque concrescit, quorum simul cum sic citate durities abundat fidem facit terram in illorum temperamento dominari, cum minimâ, quæ fieri potest, reliquorum elementorum admixtione. Neque obstat huic assertioni, eorum levitas collata grauitati aliorum quorundam in quibus terra præcipue dominatur: ea enim nascitur ex multitudine, & laxitate pororum quibus per se siccitatè suâ abundant; solidis tamen sibi que cohærentibus partibus grauitatem suam non auferit.

quis tribus elementis dominatur.

Iam vero si aquam terræ largius infundamus, ita ut ignem aëtemque superans ab illâ solummodo vineatur, gignentur metalli; quæ cum sint admodum grauiæ, ductilia etiam malleoque obsequientia, fatis inde euinci potest, partes illorum terreas minimis è crassioribus aquæ partibus veluti glutine quodam constringi & contineri, grauitas quippe ista ad terram pertinet, partium vero ut ita dicam obedientia, quâ nouos subinde habitus recipiunt aquæ propria est. Hydrargyres ( quæ omnium generatim metallorum proxima materia est ) veritatem hanc aperte confirmat: vis enim & operatio ignis cuncte prorsus in ipso quem in aqua effectum sortitur; plerorumque etiam metallorum in calcem reductio, argumento est, gluten istud quo partes eorum vniuntur, & si bi inuicem cohærent, virtute igneâ dissolui, & consumi posse, quorum proinde substantiam aqueam potius quam aëriam esse necesse est. Similiter illa hydrargyri fusorumque metallorum aliis corporibus minimè adhærentium lauitas seu lubricitas quædam haud obscurè innuit, humidum hoc elementum, quod in metallis post terram dominatur, aquam esse, non aërem, partesque aquæas contineri, & veluti includi in terreis; aërenim proxima quæque corripit, iisdemque firmiter adhæret, nec ullo se carcere claudi patitur; quippe qui magnam diuisibilitatem in partibus etiam breuissimis possidet.

XVII.  
De corporibus illis in quibus terra pro basi positâ, aqua duobus reliquis elementis dominatur.

Si autem aëris terræ admixtus, aquæ & igni dominetur, oleosum & pingue solum efficit, quale ab agricolis feracissimum iudicatur. Nam cum hoc à sole & moderato calore fecundius redditur, dubitari non potest, quin aëris illic partes suas agat; vbi cunque enim reperitur eiusmodi calor, aërem habet vel comitem sui vel effectum. Porro terra huius generis feracissima, ( ut marga, & argilla ) agente in eam igne, solidior compactiorque evadit, ut videre est cum in fictilia, maiorisque pretij lateres coquuntur, quorum si partes densæ aquâ tanquam glutine vnitæ forent, igne separarentur, abirentque in puluerem, sicuti corporibus iis accidit, quæ in calcem reducuntur. Quinimo potest vis tanta ignis adhiberi, ut in vitrum concrescant; quod signum est abundare in iis aërem. Naturale quippe aëri est cui semel intimè miscetur, eidem ita tenaciter adhærente, ut non nisi difficulter admodum separari possit. Hunc adiice viscositatem vitiæ fusi, quæ clare euincit, magnam aëris copiam in corporibus vitrificatis includi.

XVIII.  
De corporibus iis in quibus terra basis est, aëris autem elementis reliquis dominatur.

Vltima quam habemus expendendam elementorum combinatio, ea demum est, in qua ignis terra admixtus, aëri & aquæ dominatur, & ex hac, ni fallor, nascuntur illa corpora, quæ vocantur succi concreti;

XIX.  
De corporibus illis in quibus terra positâ pro

basi, ignis reli- quae elementis dominatur. quorum origo à liquoribus calore vel frigore siccatis, ducta videtur. Huiusmodi sunt genera omnia salis, nitri & sulphuris, varia item genera bituminis, quæ omnia ignis in se reliquias & effectus facilè produnt, quanquam alia magis, alia minus, iuxta variam proprij cuique temperamenti conditionem.

**xx.** Atque hoc demum pæsto temperamenta illorum corporum, è quibus viuiscerum hoc, quæ vsibus nostris mancipatum est, componitur; & secundæ, à variis primarij combinationibus oriuntur, ac deinde in variis raritatis & densitatis gradus resoluuntur. quæ deseruiunt productioni nec non alimento viventium omnium, tam animantium, quam plantarum, à causis ipsis deduximus. Fateor equidem id non ita accuratè, & sigillatim præstatum esse, ac vel ipsius per se materie dignitas, vel tractatus de hac re peculiariter editus postularet: instituto ramen nostro abundè satisfactum est: in cuius posthac prosecutione si diligenter naturæ scrutarores deprehenderint forte errauisse nos, in particulari temperamenti quorundam corporum designationes non dubito quin ipsa illorum redargutio præcipuum operis nostri scopum confirmatura sit, quo scilicet intendimus ostendere, magnam illam quam videmus inter corpora varietatem, ex commixtione primarum qualitatum elementarium originem ducere; neque enim doctrinam nostram aliis nisi principiis, quam quæ ipsi stabiliuimus, redarguere poterunt.

Hoc facilè apparebit, si mixtorum qualitates summatim perlustramus, quas quidem omnes deprehendemus à raritate & densitate pullulare, originemque suam sapere. Notissimæ enim corporum qualitates, ad paria quædam seu iuga sibi inuicem aduersantium reduci possunt: ut v. g. quædam liquida sunt & fluida, alia consistentia; quædam mollia, alia dura; quædam pinguia, viscosa, & lœvia, alia macilenta, arida, & aspera; quædam crassæ, alia subtilia; quædam lecta, alia fragilia; & id genus similia. Porro liquidorum, mollium, pinguum, & viscosorum origo à raritate adeo manifesta est, vt non sit necesse eam vterius inuestigare; similiter quæ his contraria sunt, nimurum consistentia, dura, macilenta, & arida, contraria item causæ, videlicet densitati, ortum suum debent. Ad læuitatem quod attinet, iam supra ostendimus, eam ab aëre & oleosâ naturâ, adeoque à gradu aliquo raritatis profici; quare necesse est asperitatem ei oppositam à proportionali densitatis gradu nasci. Lector ductilitatis genus quoddam est, quam temperamento aquo adscriptissimus, alteri scilicet raritatis gradui: fragilis igitur ei opposita à contrario densitatis gradu orietur. Denique crassities, & subtilitas significant duntaxat difficultatem quandam, vel facilitatem quibus corpora iis prædicta diuisioni fuent, vel repugnant, quod nihil allud esse videtur, quam determinatio quædam, raritatis & densitatis. Ex quibus omnibus apparet, quo pæsto varia temperamenta corporum, in quatuor quibus constant elementa, eorundem vero qualitates in duas primas quantorum differentias, quæ ipsa ab inuicem elementa distinguunt, resoluuntur.

**XXI.** In planetis &c. Ex his quæ modo differimus manifestum fit, qualitates has, ac temperamenta,

## De Naturā Corporum, Caput XIV. 121

temperamenta, quamquam in dispari gradu, reperiri tamen vbiunque syderibus per-  
occurred corporum varietas aliqua. Nam cum quaelibet in corporibus inde ac in rebus  
varietas, non nisi à raritate ac densitate oriri possit; cumque ex paris sim- sublunaribus,  
plicibusque raritatis ac densitatis gradibus nascentur calor, frigus, humi- mixitorum va-  
ditas, & siccitas, & ( vt verbo dicam ) quatuor elementa; dubitari ne- rietytatem quan-  
quit quin vbiunque reperitur corporum varietas, ibi sint & quatuor dum virtute lu-  
elementa, quamquam illis forte multum dissimilia, quæ vulgo iis nomi- cis produci.  
nibus appellantur. Rursus quia elementa non possunt sine motu otiosa  
consistere, motu vero producuntur mixta, & excuduntur ( vt ita di-  
cam ) qualitates istæ, quas mox explicimus; pari necessitate consequens  
est, vbiunque reperitur actionum passiuorumque corporum varietas,  
ibidem quoque reperi mixta eiusdem generis, iisdemque imbuta qual-  
itatibus, quibus ea, quæ modo descripsimus, tametsi forte ea quæ in mun-  
di partibus procul à nobis dissitis producuntur, gradus longe dispare  
sortiti fuerint.

Quandoquidem igitur negari nequit, quin vbiunque existit lux;  
magna sit actionum & passiuorum varietas; neque etiam negari poterit,  
quin vasta illa corpora, quæ ad nos lucem reperciunt, magnam quo-  
que contineant qualitatum, temperamentorum, corporumque his im-  
bitorum varietatem, similem illi, quam in hoc quem incolimus orbe,  
deprehendimus. Quod vniuersi sistema à nobis propositum quā sit  
diuersum ab eo, quod Aristoteles, & post eum scholastici plerique de-  
scripsere, prudenti lectori expendendum relinquo.

Ex iis quæ hactenus dicta sunt, non erit difficile detegere modum,  
quo corporum compositio peragitur; cum in hoc negotio, ignis, siue  
calor sit præcipius veluti cardo, in quo tam motus iste, quam alij om-  
nes vertuntur. Ceterum quia mixti compositio ab actione unius ele-  
menti in reliqua proficiuntur, operæ pretium erit actionis huius modum,  
ordinemque exemplo aliquo declarare: videamus ergo quo pacto ignis,  
sive calor in partes suas agat.

Iam supra demonstrauimus, profluente à centro suo igne, latèque se  
per circuitum diffundente, ita ut orbem longe nunc quam anteà mai-  
orem implet, consequens esse, radios ab ipso emissos prope centrum ma-  
xime densos & confertos esse, & quo longius excurrunt èò tenuiores &  
rariores euadere, incrementis tamen ita fallentibus, ut vbique sese inui-  
cem tangere videantur; proindeque exigua admodum interstitia relin-  
quant. Supponamus iam visco lentoque corpori inesse ignem, &  
quid inde fecutur sit, expendamus. Hinc se diffunder ignis, illuc  
lenti corporis partes, vt pote humidæ, ( quemadmodum supra dictum  
est ) siccioribus ignis radiis vndique per potos transcurrentibus adhaes-  
cent; tum illi diducentes se, & ampliorem locum ambientes, partes ita  
adhaerentes necessariò secum deferent, & in maiorem, quā prius  
gaudebant, laxitatem distendent. Ex quo sequitur; cum præter duo illa  
corpora nullum adsit aliud, vel relinqui spatiū aliquod penitus vacuum,  
vel certè maius quā anteà spatiū à lento illo corpore occupari, adeoq3  
ipsum rarefici.

XXII.

Quo pacto ele-  
menta in mix-  
tum compo-  
nitur? scilicet  
cum immixtum  
figillatim vtrō  
de modo quo  
operatur ignis,  
qui reliqui om-  
nibus agendi ef-  
ficaciam antecel-  
lit.

Q

**E** contrario vero, si aliud quoduis ex elementis ignem supererit, eleminta densiora continuum atomorum ignearum cursum, quæ maiores ipsorum partes penetrauerant, interrumpunt, iisque quaquam versus adhaerentes, ita singulas concludunt, ut nullam amplius ignis speciem præferant: & si quidem postea contigerit eas vehementius comprimi & condensari, exuere penitus conditionem suam, & in alterius elementi naturam transire cogentur. Has demum tum in agendo, tum in patiendo, veluti cuiusdam belli vices ignis experitur; eandem quoque quoad verumque, vicissitudinem subeunt & reliqua elementa, iuxta modam, & proportionem contrarietatum quæ in ipsis reperiuntur.

Hinc sequitur ignem, si quando in corpore aliquo reperiatur humiditatem, dividere illam, attenuare, lenique & æquabili vi (si illius operatio lenta sit ac naturalis,) per totum corpus distribuere, adeoque in partes remotores deriuare, quas etiam attenuando ad illius receptionem præparat. Moderatus igitur ignis efficit, ut humor iste in minutissimas concisus atos, siccioribus in quas incidit partibus, uniformiter sese incorporet; deinde vero siue maneat postea calor, siue in illius locum frigus succedat, sequetur necessario, corpus ita affectum, cohærente, & veluti constringarctius, vel minus arctè, iuxta proportionem materie ex qua coagmentatur, & causarum quæ in illud agunt, & temporis actioni impensi. Hoc in frugibus quæ calore solis maturescunt, in variis item tam artis quam naturæ operibus, quotidie experimur; estque per se cuilibet vel mediocri diligentia illud obseruantि adeo obuium, ut necesse non sit ei impræsentiarum diu immorari.

XXIII.  
Particularis explicatio generis mettallorum.

Non erit tamen abs te, breuiter, & exempli gratiâ expendere caloris progressum, in compositione & augmento metallorum, nec non terræ diversorum generum. Primo itaque calor (ut iam dictum est) ex omnibus in quæ agit corporibus humorem quandam elicit, qui si copiosus sit, illiusque veluti riuli in vnam aliquam cavitatem incident, idoneam ut in maiores illic partes coalescant, ibi demum addensantur, & in liquidam fluentemque consistentiam compressa decidunt; mox in liquorem ita densati, canalem sibi per quem fluant sub tellure aperint, in quo si forte partes aliquæ cum ceteris minus cohærent, liquori præterlatenti sese immiscent, sin vero tales nulle sint, liquoris se canalisi lateri paulatim emolliens, partes inde deradit, sibique incorporat quæ deinceps liquori immitiæ vna labuntur, donec tandem ad locum aliquem depeñilem peruenient, è quo exitum facile non reperiunt. Illic igitur stagrans cum partibus hisce liquor, calorem vndique subeuntem, (utpote qui per totam telluris molèm variè hinc inde spargitur) facilius recipit, receptumque conseruat: & quidem calor hic si largus fuerit, liquorem istum in solidum corpus digerit, conserente etiam ad id pro suo modulo frigoris efficaciâ. Porro pro varietate substantiarum quibus liquor hic primo constabat, partesque quas postea sibi adjunxit, corpus inde coagmentatum variatur.

In quorum omnium confirmationem, qui laborant in fodiinis, asservunt

runt se non raro metallis lapidibus immixta reperire, ut & succos concretos cum vtrisque iunctos, & cum iis omnibus diuersa terra generalia priora item, cum his, & inter se, multiplice varietate unita; nonnunquam etiam in mineralia incidere nondum satis cocta, & in metallum durata, quae proinde rufus claudunt, donec ad maturitatem perueniant, cuius tempus experientia edocti exploratum habent.

Iam vero si in cauitate illâ, in quam corpus (liquidum primò ac fluidum) delabitur, non excipiatur simul totum, sed pars illius duntaxat, reliquo subinde liquore successive in eundem influente, tum demum agetur corpus istud, maioremque molem acquirit; & quamvis liquores hi diuersis temporibus interrupto cursu influxerint, non proinde tamen in distincta concrescent corpora, sed unicum tantum efficiunt; humidæ quippe partes liquoris de novo aduenientis, extrema alterius iam concreti emolliunt, cumque temperamentum vtriusque cognatum sit & affine, uterque facile in unum coalescit.

Ex dictis manifestè sequitur, debere necessariò, mixtorum genera omnia varias in se partes conditionis & naturæ disparis continere, alioquin enim non essent aliud, quam totidem puri gradus raritatis ac densitatis, id est, nihil forent aliud, quam totidem pura elementa, quorum quodlibet unicâ duntaxat virtute, & operatione sibi propriâ gauderet.

## C A P V T X V.

*De mixtorum dissolutione.*

**H**ACTENVS de mixtorum compositione egimus, nunc decorundem dissolutione agendum est: quæ tribus omnino modis fit, igne scilicet, aquâ, aut vialiquâ externâ. Ordinem ab extremo. Ad cuius explicationem obseruandum est, dubium non esse, quin, cum corporis cuiuspiam unitas in parvum suarum nexus sit, illæ vi motus, si adhibeat, separari possint, ut videre est in fractione, sectione, limitatione, distractione, & id genus alii.

Omnis hi motus quia crassioribus corporibus peraguntur, circa magnas etiam partes exerceti postulant; ita ut difficile non sit causam detegere, cur quedam facile, alia non sine vi & graui nisi frangantur; quorum priora, vocantur fragilia; posteriora, lenta siue flexibilia. Nam si bene attendas, videbis corpus omne antequam frangatur flecti, quo motu efficitur, ut partes ex uno latere, comprimantur, & in angustius quam ante possidebant spatiu cogantur; ex altero vero dilatentur, & in ampliore locum laxentur. Motus hic in corpore illi obnoxio, mollem aliquam humidamque substantiam postulat, neque enim absque huiusmodi substantiâ moueri possent illius partes, & flectenti cedere.

Cur quedam corpora fragilia sunt, alia tenacius, siue apta resistere violentie externæ, quam unum est ex tribus instrumentis dissolutionis corpora.

Quare corpora quæ abundant humore, sunt maximè flexibilia, id est, lentai quibus autem parcus inest humor, quamuis impressioni omni pertinacissimè resistant; si tamen adhibetur vis sufficiens, frangi se potius, quam duntaxat flecti permittent, proindeque vocantur fragilia.

Ex his licet colligere, corpora quædam tam subitaneo & repentina motu flecti posse, ut protinus in partes dissiliant, qua si adhibitā morā, leniori manu traetarentur, quoquoque flectentis impetum sequentur. Similiter nullum esse corpus quantumuis fragile & durum, quod non aliquatenus huic motui obediatur, idque forsitan promptius quam expectares, modo sat temporis impendas, & quam par est arte rem aggrediari neque enim illa sunt corpora quæ non aliquid in se liquidi continant, ne vitro quidem, lateribusque exceptis. Hac datâ occasione memini me hyeme quadam viduisse lateritios caminos, altos gracilesque palatij regij quod vocant Diui Iacobi, vbi tunc aula commorabatur, valido ventorum imperu ita verberatos, ut instar arcuum curuarentur, vehementer etiam quaterenier, & vacillarent: idem alias obseruaui in celis multumque acuminatis templorum pinnaculis audiuimus etiam qui pro certo affirmarent, se id in integrâ castelli mole animaduertisse, in quod, per angustias vallis ubi erat extructum, venti collectis viribus maiori violentiâ irruerent; nominatim vero illius quod in agro Wiltoniensi situm, apud nos Warder appellatur; hoc enim flante vento vehementiori militum in modum vacillasse crebro conspexerant.

Quorum omnium ratio ex iis quæ supra dicta sunt deduci potest; nam cum flexione humor spiritusque in corpore inclusi cogantur exilire, manifestum est si vis adhibita non ita repentina sit, nec motus tantâ celeritate impressus, quin lentè & paulatim egredi valeant, corpus istiusmodi magis subinde ac magis cessurum, prout per illorum absentiam licebit. Sin vero motus celeritate nimia imprimatur, tum demum spiritus qui paulatim egredi prohibentur, effracto carcere uno impetu erumpunt, atque ita corpus subito in partes dissilit.

11.  
Quo paulovis externa in corpora admodum densa operetur.

Quidam hic fortassis memoria retinentes quod antea à nobis dictum fuit, breuitatem scilicet & exiguitatem partium humidarum in causa esse, quod corpus in se cohæreat, posseque breuitatem hanc tantam esse, ut partes eo veluti glutine coalescentes, vi nullâ penetrari valent & ab inuicem diuelli, querent quâ ratione, aut quibus instrumentis, corpus ita coagmentatum frangi diuidique possit. Ceterum nodus iste facile solvit, cum enim in humidarum partium breuitate, quancunq[ue] demum illa sit, gradus aliquos & latitudinem admitti necesse sit, dubitandum non est, quin vis aliqua assignari possit, quâ resistentia illius superetur. Questio in eo solum hærebit, quo pacto scilicet vis hæc applicari debeat corpori adeo compacto, in quo forte partium humidarum continuitas tam exigua est, ut à nullo alio corpore, ne quidem igne ita penetrari possint, ut ab inuicem separentur. Quicquid autem sit de hac re, dubitari saltem non potest, quin vis ista exterior corpori sic possit applicari, ut partes illius comprimat, & veluti rixam quandam inter eas

## De Natura Corporum, Caput XV. 125

tas excitet, demumque in tantum augeri, ut cedere cogantur & diuisio-  
nem pati. Atque hoc demum auri quarundamque geminarum tempe-  
ramentum esse arbitror, in quibus elementa partibus adeo exiguis vniun-  
tut, ut nisi intestino contra se inuicem bello armentur, subtili ut ita di-  
cam hoste illud exterius excitante, quo propria quodammodo viscera  
mutuo proscindant, destrui ac dissolui nullatenus possint.

Ceterum modus hic dissoluendi corpora magis propriè spectat ad  
ignem, cuius viii secundo loco expensi sumus, tametsi idem quoque  
eueniat, cum vis aliqua externa, corporis cui applicatur, partes compri-  
mens, cogit illas per proximas quasque viam sibi aperire, donec continua-  
to impetu totum denique corpus diuidatur: ut cum scalpri, mallei-  
ve isti diuiditur aurum, neque enim diuisio hæc à scalpro malleo ve im-  
mediatè oritur, sed ab ipsis auri partibus, quas huiusmodi instrumento-  
rum vis desuper incumbens in proximas adigit, & secare compellit. Si-  
mle quiddam accidisse memini nobili cuidam viro, qui mihi olim in  
nauali prælio lorica indutus adstitit. Glans enim scelopo excussa in par-  
tem quandam ossium incidens, graue illi vulnus in fixit, omniaque cir-  
cum ossa comminuit, lorica permanente integrâ, verisimile enim est  
tenues illius catenulas glandis violentia cedentes, carnem primo deinde  
ad ossa usque penetrasse.

Sed iam tempus est ut ad alia duo instrumenta quibus separantur cor-  
pora transeamus, ignem scilicet & aquam, & quo pacto ab iis dissoluuntur  
corpora examinemus: modus quo id præstat ignis, facilior est, mi-  
niusque à sensibus remotus, ut pote quem incenso ligno nullo negotio de-  
prehendes, videbis enim illud igneis atomis veluti quibusdam pugiu-  
culis vndeque perforari. Quare cum de operandi modo igni proprio si  
generatim spectetur, manifestò constet, superest duntaxat, ut particula-  
res quosdam illius gradus breuiter expendamus. Putares quædam cor-  
pora intacta ab eo præteriti, cuiusmodi sunt telæ ex asbesto lapide con-  
fœctæ, quæ usque adeo nullum ab eo detrimentum patiuntur, ut purio-  
res inde exeat. Alia quidem liquefacit, sed non consumit, ut aurum.  
Alia statim dissoluta redigit in cineres ut plurib[us], & metalla reliqua  
quæ subiecto igne in calces resoluuntur. In aliis rufus magnam hetero-  
genearum partium varietatem segregat, puta spiritus, aquas, oleum, sa-  
lemque diuersorum generum, terram quoque, ac vitrum: ad hanc claf-  
sem reuocanda sunt omnia quæ gignuntur è terra. Alia denique in pu-  
rum ignem conuertit, ut aquas fortis siue ardentes, & olei admodum  
subtilis genera quædam; fumus quippe ex illorum inflammatione or-  
tus, ut torte & corundem sal, adeo exiguis est & tenuis, ut vix discerni  
queat. Atque hic demum summatis enumerauimus, modos omnes  
quibus ab igne dissoluuntur corpora, si naturam duntaxat debitamque  
illius applicationem spectessnam si aliarum rerum adminicula accendant,  
aliz item effectus produci minime negauerim.

Iam vero ut ad particularia descendentes breuiter examinemus, quorū  
sum ignis in diuersis corporibus tam disparsa sortiatur effectus,

111.  
Vaij effectus  
ignis, qui aliud  
est (idque præ-  
cipuum) in dis-  
solvendis cor-  
poribus instru-  
tum.

IV.  
Cur corpora  
quædam ab igne  
non dissoluantur?

*Limus ut hic durescat, & hoc ut cera liquefacit*

*Vno eodemque igni;*

naturas corporum illorum quorum supra meminiimus sigillatim perscrutabimur. & primo quidem quod spectat ad asbestum lapidem, manifestum est, eum sicco admodum temperamento gaudere, adeo ut qui in exiguae concisum particulas corisperet, putaret videre fasciculum quendam breuiuscum pilorum. Humoris enim intus clausi tanta est penuria, ut nullam fere neque longitudinem neque latitudinem partibus tribuat; proindeque parum ibi offendit ignis quod dilatet; vbiautem nihil habet quod dilatet, separandi etiam vim amittit, nec potest quicquam ab istiusmodi corpore derasum secum asportare, nisi quod exteriori superficie casu adharet. Transire itaque videtur ignis per lapidis huiusc poros, subtiliaque illius fila purgare, nullum vero substantiae ipsi detrimentum inferre. Loquor autem hic duntaxat de igne ordinario, non dubito enim quin dari possit aliquis à quo perfecte in calorem redigatur.

v.

*Ratio cur ab igne fundatur* igni adhæreat; humor autem iste cum partibus eiusdem terreis, tam aurum sed non tè vnitur, tamque intimè iisdem miscetur, vt ille sine his auferri neconsumatur.

Secundo loco auri mentionem fecimus; huic sat humoris inest ut atomis subleuari possint. Itaque intumescit quidem ab igne aurum, ut experimur dum liquefit, tunc enim recipit quodammodo in viscera sua ignem, diuque illic fouet, non patitur autem quicquam sibi ab eo in discessu detrahì, vti constat ex eo quod post quantumlibet crebras fusiones, pondus illius nequaquam minuatur. Quare ut aurum, ab igne dissoluatur, alijs aliquis humor priori veluti in subsidium adiiciendus est, qui & auro, in cuius viscera virtute ignis adigitur, tenaciter adhæreat, & dilatarionis quoque capax sit, cum in ipsum vis eadem ignis dirigitur. Conditiones hæc aliquatenus reperiuntur in aquis fortibus, quæ è salibus extrahuntur, dilatant enim igni promptè obediunt, eoque adiuante exiguis auri atomis se immulcentes, eas à reliqua eiusdem auri massâ diuellunt, sociisque itineris quod sursum faciunt sibi per vim adiungunt; conferente ad id, & à tergo eas vrgente numero ignearum atomorum agmine. Atque ita demum succumbente auri grauitate, & duobus hisce veluti hostibus, quorum unus supplet quod alteri deficit, coactâ se dedere, tota illius substantia in exiguae soluta atomos, per aquam vndique diffunditur. Cæterum actio hæc si propriè loquamur, non est partium substantialium auri dissolutio, vel ab inuicem separatio, sed duntaxat corrosio quædam, quæ in subtilem puluerem reducitur illi haud multum dissimilem, (præterquam quod partes illius longemiores sint) in quem limitatione, vel bractearum supra porphyritem attritione redigi potest. Neque enim vel aquæ vel ipsius etiam ignis partes, quæ auri massam subeunt, satis exiguae sunt, & subtile, ad penetrandas illas atomos quibus essentialiter constat: vis earum omnis in quantitatibus eius divisione occupatur, ad intimam vero ipsius naturæ compositionem minimè pertingit.

Non

# De Natura Corporum, Caput XV. 127

Non ibo tamen inficias, etiam hanc attingi posse vel ab igne puro rite applicato, vel ab eodem alterius causæ ope adiuto, ut forte aliquo genere mercurij, qui cum maiorem habeat cum metallis, quam alius quouis liquor cognitionem, verisimile est inesse ei præ cæteris vim quandam subtiliorem, & efficaciorum, quâ aurum ingrediatur; cumque ingentis raritatis capax sit, poterit fortassis illud ita penetrare, ut partes etiam minimas ab inuicem diuellat, adeoque in calcem perfectissime redigat. Cæterum hic duntaxat ea expendo quæ ordinariè eueniunt, arcana huius artis iis relinquens, qui candem ex professo tradunt.

Vt igitur in eâ quæ præ manibus est inquisitione progrediatur plumbum humoris aquei magnum copiam terræ suæ admixtam habet, ut patet tum ex eo quod facile in quamlibet partë flectitur, tum etiam, quia situm illi à flectente datum constanter retinet. Itaque partes illius liquidæ à siccisterreisque facile separantur, illiusque iam liquefacti solagatio efficit, ut partes crassiores in irum subfundant, humidarum vero magnus numerus sursum cum igne auolat. Quare breui temporis spatio redigitur in puluerem, qui & crassus est, si conseratur pulueri ex aliorum metallorum resolutione superstisti, nisi vel operatio hac crebro subinde reperatur, vel ignis aliquis applicetur actio eo & efficacior, qui ei quoquomodo in calcem redigendo sufficiens est.

Inter corpora quæ virtute ignis dissoluuntur, ea proximè se se offerrunt consideranda, quæ in spiritus, sales, oleum, aquas, pituitas, terramque ab illo resoluuntur. Postro hæc non sive puræ simplicesque corporis dissoluti partes, sed alia de novo mixta corpora, caloris vi ex priori producta. Sic fumus non est aqua pura, sed quiddam ex aquâ simul & igne coalescens, proindeque non euadit aqua nisi refrigeretur, id est, nisi auolante ab eo igne. Similiter spiritus isti, sales etiam, oleumque, & reliqua huiusmodi nihil aliud sunt, quam gradus quidam terum in quos ignis dissolutum à se corpus distinguit, separando illius partes ab inuicem, singulisque se se immiscendo.

Nolo autem hic asserere, nullas in huiusmodi corpore, priusquam dissoluatur, partes esse, quibus competant proprietates eatum rerum quæ in ipsâ eius dissolutione producuntur. Nam cum natura utatur instrumentis similibus iis quæ adhibentur ab arte, dubium non est quin si quando illa in operationibus suis excedat, vel deficiat, talia gignat, qualia ab arte in dissolutione corporum producuntur: ipsa quippe artis operatio nihil aliud est, quam excessus quidam, statum naturæ ordinem cursumque supergrediens. Hoc solum in præsenti intendo, nimirum in tali corporis dissolutione plures huiuscmodi partes virtute ignis produci, quam eidem ante dissolutionem inerant.

Quare cum hæc sit ordinaria, maximèque naturalis corporum dissolution, modum quo peragitur sigillatim inspiciamus. Supponamus igitur ignem corpori omnia partium genera in se continent, aptè applicari, ratioque statim suggester, futurum primo, ut subtile ignis atomica corpus illud penetrantes, ac traiiciente, subtilissimi item illius par-

VI.  
Cur plumbum  
facile ab igne  
consumatur, &  
in calcem redi-  
gatur.

VII.  
Cur, & quomo-  
do corpora quæ-  
dam in spiritus,  
aquas, oleum,  
sales, terramque  
ab igne resolu-  
uuntur, & quidé-  
nam sint illius-  
modi partes.

tibus in transitu adhaerent, quæ cum sint maxime agiles & expeditæ, minimeque omnium immersæ corpori, cui insunt, sed solutæ quodammodo per ipsum sparsæ, ab igne asportantur. Hæ ergo prime omnium à reliquo corpore separabuntur; quæ deinde vase ad hoc idoneo exceptæ ab ambiente exterius aëre infrigidabuntur, & mox latera vasis rore quodam perfundent, auctoque paulatim frigore subinde contrahentur, donec in sensibilem liquorem densitatæ tandem decidant; qui è calidissimis, vt vides, corporis istius partibus igni eas asportanti immixtis componitur; flammarum igitur facilè concipit, & in ignem conuertitur: quod spiritibus omnibus aquisque ardenteribus, quæ à corporibus vegetante animâ prædictis extrahuntur, promiscuè conuenit.

Calidis & quæ laxè iacebant partibus in hunc modum extraestis, auctoque continuò ignis violentiâ, ex proximè sequuntur, quæ tame si nondum sint solutæ ac liberæ, facile tamen solui possunt, adeoque sunt maximi separabiles. Mas oportet esse humidas: porro exiguae illæ siccæ, quæ humidis hisce quodammodo exundantibus incorporantur (neque enim nos partes vias attingere possumus quæ puræ simpliciæ naturæ gaudent, omnes quippe in se quatuor elementa aliquo saltu in gradu continent) tam crasto (vt ita dicam) glutine connecti debent, vt ignem facile admittant, & illius virtute separentur. Quibus ita separatis, partes humidæ in exiguae concise atomos, subtilioribus ignis particulis adhaerescunt, quæ numero motuque celeritate supplentes quod de mole deest, illas secum deferunt. Atque hoc demum pacto simul cum igne auolant partes hæ phlegmaticæ, densanturque postea in aquam quandam insipidam; vel si vius omnino sapor illi insit, hoc ideo evenit, quia spiritus ardentes nondum omnes auolantur, sed manent adhuc nonnulli, à quibus toti liquori marcido alioquin & emortuo vigot aliquis communicatur.

Post ignearum & aquearum partium segregationem, quæ proximè ab igne aggregiendæ sunt, tales esse debent, vt ignis circa eas vim suam exercere possit, humore igitur abundant necesse est. Quoniam vero non ante moueri incipiunt, quam auolant aqueæ, manifestum est sicas etiam plurimas in illarum compositionem ingredi, huiusmodis intime incorporatas, & subtiliter admodum permixtas, tantam quoque esse vtrarumque exiguitatem, tam subtilem confertamque vt ita dicam texturam, vt ignis ipse non sine magnâ difficultate aditum reperiatur, tenuissimaque quibus colligantur filii interscindat. Vis ergo intensa ignis ad harum separationem & asportationem requiritur. Porro hæ ex compositione suâ ostendunt se aërias esse; & in eam demum consistentiam, quam oleum vocamus, vñâ cum permixto iis igne coalescunt.

Postremò fieri non potest, quin in continuâ hac ignis cum corpore quod ita dissecat pugnâ, aliquæ illius partes duratæ ac velutitostæ tantam acquirant tum siccitudinem, tum magnitudinem, vt nec auolare per se ipse possint, nec moderato calore attolli. Ceterum magna ignis copia subtilioribus coctæ hujus terræ partibus immixta, acrem iis mordacemque

## De Natura Corporum, Caput XV. 129

que saporem tribuit; quare naturam nomenque salis ordinarij & visualis fortiuntur; possuntque infusa aquâ separari à partibus crassioribus, quæ sterile demum inutileque terræ pondus remanent.

Ex dictis manifestum relinquitur, ignem esse instrumentum, quo partes omnes integri perfectique corporis in varias hasce formas habitusque singuntur. Nam dum igneas asportaret, aquas attenuabat; dum has extraheret, digerebat aërias; dum has denique in oleum sublimaret, salem atque tetram coquebat. Rursus cum partes singulæ, propriam substantiæ, vnde ortæ sunt, naturam retineant, palam est, substantiam ipsam nondum dissolui (sic enim natura ipsa dissolueretur, & in qualibet sui parte destruxta ac deleta foret) sed partes duntaxat alias totam in se substantiam, vel porius naturam totius substantiæ continentis, ab aliis eadem natura præditis separari.

Tertium separandorum ac dissoluendorum corporum instrumentum est aqua: hæc circa salem ut propriam sibi materiam occupatur, suppletque quod igni deerat, segregando salem à terrâ in corporibus iam ad calcem redactis. Potuit quidem reliquas partes solus per se ignis separare; in his vero, modicus quem reliquit humor in copiosâ terrâ inclusus, ita ab eo coquitur, ut non sufficiant illi vires ad ulteriorem illius divisionem; itaque immiscer se quidem illis, & incorporat, sed nihil in egressu asportat. Iam si huiusmodi calci pura infundatur aqua, siccarum ipsius partium subtilissimæ, promptè se illi adiungunt, arcteque amplectentes, conantur eam ad se attrahere; cæterum quia leuiores sunt, perinde iis accedit ac homini qui in naui existens littus attrahit, non enim conatu illo efficit ut ad ipsum littus accedar, sed ut ipse ad illud simul cum naui appellat: eodem modo particulæ ista simul ac soluuntur, ascendunt; porro aqua magis magisque eas penetrans, nouâque partium suarum accessione, humorem partes terreas connectentem continuò augens, magis item ac magis eas ab iniucem diuelliit, atque ita demum tota illis inficitur, jam in exiguis atomos concisis, quarum quæ maiores sunt, in imum subsidunt, minoribus vicissim ad superiora nitentibus, donec aqua vndique illis scateat, illæque per totum aquæ corpus diffundantur: partes interim crassiores magisque terreæ (utpote nihil in se habentes, quo adhærent aquæ) ad fundum præcipitantur, ibique in puluerem redactæ congeruntur.

Ab hoc, quis sola illi terra, idque in magnâ admodum copiâ dominatur, non est expectanda alia virtus, quam quæ soli terræ propria est, siccitas nimirum & grauitas, de quibus chymicorum vulgus parum sollicitum est, vocaturque propterea ab iis terra damnata. Alij vero fixantem, ut loquuntur, qualitatem in eo detegunt, cuius ope miroseidunt effectus. Iam si à terri hac damnata aquam leuioribus atomis scatentem, & quodammodo grauidam effundas, eandemque mox ab ipsis atomis separe, relinquetur substantia quædam admodum candida, quæ ex densitate ostendit terram in se abundare, acer autem mordaxque sapor indicat hospitari illic ignem, facilis denique eiudem in loco humido

### VIII.

Modus quo  
aqua, postre-  
num dissoluen-  
dorum corpo-  
rum instrumen-  
tum, salem in  
calce à terrâ  
damnata sep-  
rat.

dissolutio, argumento est, aquam ad illius productionem plurimum contulisse. Atque ita demum à corporibus extrahuntur & fiunt sales.

I X.  
Quomodo aqua  
permixta sali  
magnum habeat  
vim ad aliorum  
corporum dif-  
solutionem.

Iam vero aqua, sicuti vim habet dissoluendi salēm, ita ex illius incorporatione deriuatā in se mordaci eius virtute, euadit sale ipso potentior. Hac enim acrimoniam prædicta, maioremque nausta grauitatem ex salis in ipsā dissolutione, viam sibi in solida aperit, ne à metallis quidem exclusa, quemadmodum videre est, in ære ferroque, quæ dissoluto sale madentia, rubiginem facile contrahunt. Et prout sales isti fortiores sunt, eò magis augetur acrimonia, vsque adeo ut nec argentum, imo nec aurum ipsum à mordaci hac qualitate tutus sit, sed & illa perinde ac cetera, in minutissimas concisa atomos, aquæ coguntur innatae, modo supra explicatō; quem sigillatim à vulgari quovis chymico traditum repieres.

Ceterum non hic finitur eorum virtus; tam enim ad solidorum corporum, ac metallorum liquefactionem, quam ad eorundem corrosiōnem valent. Nam sales quidam liquabiles, calore igneo, vel vapore à metallis exhalato, & incorporante se illis dissoluti, statim ac incipiunt fluere, naturali metallorum succo permiscēntur, eademque altius penetrant, quam posset se solo ignis penetrare, intumescunt quoque metallæ ex horum ingressu, redunduntque idonea quæ fundantur.

X.  
Modus quo fit  
putrefactio.

Hi præcipui modi sunt, quibus posteriora duo instrumenta, si seorsim spectentur, dissoluunt corpora. Superest adhuc aliisisque non parui momenti, tam ad artis quam naturæ opera, in quo ambo simul iunguntur, & concurrunt; videlicet putrefactio; hæc sic perficitur; corpus putrefaciendum moderato primum calore & humiditate penetratur, & humectatur; quo sit ut corpus illud intumescat; mox soluto partium calidarum cum reliquis nexu, illæ immurguntur humidis, & quodammodo ab iisdem absorbentur, (vnde ignis extracto humore facile eas redimit ut supra declaratum est.) Porro humidis istis discedentibus, quod relinquitur aridum est, & deficiente glutine frustulatum delabitur.

## C A P V T X V I .

*Explicatio quorundam axiomatum ad qualitates & operatio-  
nes corporum spectantium; & utrum pura elementa in  
aliqua mundi parte reperiantur.*

E.  
Quid sit in ag-  
tibus corporis  
sphera aduliu-  
tatis?



X iis quæ hactenus determinauimus de naturalibus actionibus corporum sese inuicem producentium, ac destruentium, facile deprehendetur genuina quarundam vocum significatio, veraque ratio nonnullorum axiomatum, quæ crebro in scholis usurpantur: quale primo est illud philosophorum,

*sphera*

## De Natura Corporum, Caput XV. 131

sphaeram quandam actuitatis agentibus omnibus corporibus tribuentium, sensus enim istius locutionis applicat⁹ igni, manifestè apparet ex iis quæ iam superius de naturā modoque operandi huic elemento pro prijs exposuimus.

Similiter si consideremus vim frigoris in compressione quadam corporis frigefacti sitam esse, facile inrelligemus, si quæ sint in istiusmodi corpore partes subtiliores, eas facta tali compressione vndique erupturas, prælertim si compressio ista fiat non solum circa exteriorem superficiem, sed ad interiora quoque penetret, partesque illuc exiguae inter se committat. Primo enim partes huiusmodi compressæ in locis quibus expelluntur, poros quosdam seu foramina relinquunt, quæ prius, dum laxitate naturali liberè fruerentur, implebant: poro in maioresiam angustias contrufe, subtilissimas quaque & ceteris minus cohærentes (quas hucusque hospitio dignat⁹ sunt) vndique excludunt; quæ hac veluti rixā & tumultu à frigore excitato liberat⁹, poros ex priori (vt diximus) compressione vacuos occupant: sed nec illos diu possidere licet: nam aduenientes frigoris atomi compressum corpus obsidentes, totis pariter viribus in porositos irruunt, & quia numero, magnitudine, cursusque celeritate prævalent, imbellis istas hospites cito exturbant: coguntur igitur angustas suas sedes, & veluti canales, quos paulo ante occupauerant tanquam potentioribus cedere: quinimo tantā violentiā excutiuntur potius quam excluduntur, vt impetu repente exiliant, non secus ac per corium hydrargyrus, cum ad illud purgandum, vel amalgama ad temperiem debitam perducendum, per illius latera col latur.

Hæc vero atomorum effluvia, & veluti imbes, à compresso corpore egredientes, cingunt illud vndique ad modice distantiæ interualla, (nam & pofī quos reliquæ conferti admodum sunt;) prouindeque in proximo subsiftunt, obsidentes illud, tanquam recuperaturi pristinas sedes statim atque ab extraneis iniustisque possessoribus deseruntur: & prout maior fuerit minor e huiusmodi atomorum multitudo, vis etiā quæ expellebantur potentior, vel minus potens, orbis quoque seu sphera quam efficiunt, amplior erit vel angustior. Neque vero obsidentes istæ atomi ab extēmā aliquā aut fortuitā causā citius dissipantur, quām noui earundem veluti exercitus à compresso corpore profulentes, in dissipatorum loca succedant.

Potro quod hic exemplo frigoris particulaire aliquod corpus penetrans explicauimus, omnibus demum corporibus, in quacunque munidi parte positis commune est. Nam cum effectus iste calorem & frigus vbi cunque tandem illa sint, inseparabiliter comitetur (quibus duabus qualitatibus, non ignis solum & aqua cum reliquis elementis, sed mixta generatim omnia his constantia, vim suam agendi debent) cūque duo hæc in omnibus profus corporibus reperiantur, vt supra probatum est, manifestè sequitur, nullum esse in hoc vniuerso corpus, quod circum se non habeat orbem quendam effluentium atomorum: eandem cum

ipso naturam participantium; quem cum aliud quodvis corpus ingreditur, & ab atomis illum componentibus immutatur, affici pleneque imbuvi videtur qualitatibus corporis à quo illæ emittuntur; & tum demum corpus hoc in aliud atomis suis referunt agere dicitur. Denique quia orbis hic in figurâ sphæricâ plerumque diffunditur, corpus immutatum, in sphæricâ actitatis alterius constitui dicimus.

**II.**  
Cur nullum  
corpus operari  
possit in distans.

Secundo, cum philosophi pronuntiant, nihil corporeum operari posse in distans, id est, nullum corpus in aliud remotum agere posse, quin prius agat in medium, cuius beneficio continuaria actio debet, & ab agente in passum deriuari. Axiomatis huius veritas, eiusdemque ratio in philosophia nostrâ manifesta sunt. Cum enim supra ostenderimus, actionem corpoream atomorum ab uno in aliud emissione plerumque peragi, nec posse atomos à corpore vnde etiam originem, effluere & alteri distito insidere, quin prius per intermedia transeat, à quibus suppeditandæ (vt sic dicam) fistulæ, & canales per quæ in locum destinatum deriuentur; aperte sequitur leues hos & expeditos agentes emissarios, non posse corpus aliquod distans, veluti scopum ad quem diriguntur ferire, nisi prius interiectum spatium successuè traiciant, cui etiam nonnullas presentia sua notas imprimant necesse est, adeoque in ipsa traiectione illud immutabunt, qualitates suas, & temperamentum veluti pro naulo relinquentes.

**III.**  
Respondetur  
objectioni factæ  
contra modum  
quo explicauimus  
præcedens  
axiom.

Sed contendet fortasse quispiam, inuisibilis hosce satellites ac ministros, imbecilliores esse, quam vt magnorum quos quotidiè cernimus effectuum productioni sufficient; vt cum asseres diu igni oppositi tandem comburuntur, licet interim corpus ipsum igneum nunquam eos tetigerit; vel cum graue ferri pondus à magnete distito attrahitur.

Cui respondebimus, si nolit effectum hunc subtilibus istis atomorum ab agente effluviis proximiè ascribere, oportet vt eundem agenti totâ simul mole suâ operanti attribuat, nihil enim in corporibus, vt pote quantitate constantibus, præter totum & partes occurrit. Atqui non potest se toto aliter quam per motum localem operari, quod tamen in praesenti admitti nequit, cum ex hypothesi distantiam suam tueatur, nec ad passum villaretus appropinquet. Hic igitur agendi modus prorsus impossibilis est, cum alius ad summum nonnisi difficilis videri possit, prouidéque admitti debeat, si nulla facilior & probabilior solutio occurrat.

Simul tamen obseruandum est, nos non cā mente hæc dicere, quasi negemus, posse vñquam contingere, vt actio aliqua vel effectus particularis, in corpore aliquo vel parte corporis remoti produci queat, quin idem prius in medio per quod deriuantur atomi, producatur: fontes enim, aut naphta ad vlnæ distantiam, tepefacto duntaxat æte interie quo, ignem concipit: sol quoque dioptra vñstoriæ beneficio, vel reflexionis alicuius ope, corpora quædam incendit, dioptra interim ipsâ aëre que intermedio solo lumine perfusis: cuius rei ratio à disparibus subiectorum dispositionibus haud dubiè repetenda est, adeoque non est quod miremur,

# De Natura Corporum, Caput XVI. 133

miremur, si pro variis hisce dispositionibus varijs quoque effectus producantur.

Tertia inter philosophos positio est, corpora omnia quæ in alia agunt, eodem tempore ab ipsis in que agunt pati; vel contra, omnia que ab aliis patientur, in eadem vicissim simul agere. Quod ut melius intelligatur, obseruandum est, actionem omnem corpoream, vel esse motum purè localem, vel certe motum localem, additâ aliquâ particulari circumstantiâ, quæ proprium illi appellationem tribuat: ut cum atomorum ignis, terræ, vel aëris super alia corpora, vel in aliis corporibus motum localem, calefactione, infrigidatione, aliisque id genus vocibus significamus. Iam si contingat actionem esse motum purè localem, adeoque effectum inde nascentem, esse meram loci mutationem, considerandum est, duo densa in se mutuò incursantia, coram se vtrinque pellere modicam corporis alicuius rari quantitatem sibi contiguam, prouindeque rara ista primos densorum configentium iactus, primaque ( ut ita dicam ) vulnera in se excipient, vtrumque à raro sibi opposito, quod tanquam satelles quidam antecedit, subsequenti domino, à quo illi munus istud demandatum est, locum facturus.

Porro postquam rari hi satelles instar leuioris armaturæ militum, medijs inter duos exercitus hinc inde subsequentes, aliquantis per velitati sunt, cedant tandem necesse est, grauiori quam sustinere possint, veluti belli cuiusdam mole oppresi, & tum demum retrocedunt, densum à quibus propellebantur ordines ingrediendo se in tuto collocaturi: qui cum non aperiant se, vt aduenientes recipient, hi autem ab hoste infesto eos insequente, iamque à tergo premente, adhuc fugiant, tanto demum impetu in ipsa quibus protrudebantur corpora inuolant, vt ea non obstante illorum densitate, ac robore, cogant ut ita dicam pedem refferre, quod nisi faciant, non sunt ex illorum numero quæ in se inuicem agunt.

Fuga autem hæc siue receptus, vel mutuus est, vel ex alterâ parte tantum; si primum, euidens est, vtrumque densum agens simul & patients esse; vtroque scilicet aduersarium suum ita superante, vt neutri sine iacturâ vulneribusque parta sit victoria. Si vero alteram solummodo densorum cedat, ipsum tantum in corpore suo patiatur, aliud vero non nisi in suâ virtute, id est aëre, vel alio quopiam raro quod ante se, idque tanto impetu propellit, vt per illud densi ex aduerso dimicantis resistentiam prius vincat, quæcumque vñum ab ipso vulnus patiatur, vel moueri loco possit. Fieri tamen non potest, quin ratum hoc turbatis aliquantulum suis ordinibus, detrimentum aliquod patiatur, in conflictu cum altero raro, quod quantumcumque debiles, aliquas tamen vires opponit. Id vero multò magis accidit, vbi cominus cum denso ipso congregentur, quare partim ab uno, partim ab altero vulneratur debiliusque redditur; instar militum, qui expugnatam urbem per murorum ruinam primi ingredientur, à quibus fugatos hostes in arcem adiungunt, inox illâ quoque expellunt, ita multis licet vulneribus saucijs, viam aperientes, quâ totus

IV.  
De reactione, &  
primo quod in  
motu purè lo-  
cali agens quod-  
libet, inter agé-  
dum pati, agere-  
que dum pati-  
tur debet.

postea exercitus liberè , & sine certamine subsequatur , vrbemque quiete possideat , cuius expugnatio tanto sanguine , tortue vulneribus stetit.

Hinc apparet quo pacto accidere possit , ut alterum horum agentium , nē moram quidem , multoque minus repulsam patiatur , licet contrarium eodem tempore aliquatenus in ipsum agat , agendo scilicet in illud quod ei contiguum est , à quo subinde resiliente , aliquanta in eo impressionem fieri necesse est , cum vis nulla omni penitus effectu priuetur. Porro effectus hic siue impressio , quamvis non prodat se contrarij motus productione , retundit tamen eā necesse est robur etiam victoris , cursuque celeritatem minui. Ex quibus perspicuum est , in motu omni agenium corporeorum purè locali , debere quodlibet eorum dum agit pati , agere que vicissim dum patitur.

**V.** *Præcedens doctrina applicatur* , transferre in aliud vbi effectus motus localis peculiari nomine *designantur* , ut in exemplis quæ adduximus calefactionis & infrigitationis ; Nam si ignis in aquam agat , hæc vices repedit , & vel in ignem , minibus designantur : simul que ostenditur argumentum Calculotoris , in via quæ nos tenemus , nullius esse robotis . Si proximus sit , vel eo distante in ærem interiectum reagit : infrigidatur itaque hoc pacto aëris , ab atomis frigidis quas emitit a qua , cuius cum orbis seu sphera activitatis minor sit illa , in quam se ignis diffundit , non possunt illius atomi ad tantum intervallum infrigidare , ad quantum aliae calefaciunt : quoisque tamen penetrare concessum est , frigus suum pro viribus impertiunt , vel in mediâ ignearum atomorum acie , ingenti harum multitudine , & violentiâ nequaquam deterretur.

Juxta quam philosophandi rationem , argumentum illud Richardi Swisteth gentilis nostri , quod in scholiis habetur pro insolubili , ne vmbra quidem difficultatis haber. Manifestum quippe est , illiusmodi ignis & aquæ atomos , quales nos calorem & frigus esse dicimus , corpora ad quæ mitruntur liberè & absque risu per diuersos cuniculos ingredi posse , sicuti de luce & aëre supra monstratum est , verasque etiam sine alterutrarum iniuriâ , naturâ scilicet & qualitatibus suis integris , in iisdem recipi posse quanquam sensus solum prædominium percipiat , & secundum illius modum duntaxat iudicet.

Hac datâ occasione , non possumus non obseruare , doctrinam qualitatum assertricem , non modo imparem esse explicandis ordinariis , & quæ pâsim occurrent naturæ effectibus , venumetiam in apertas plerunque contradictiones , & impossibilitates , si presius vrgentur , defensores suos ducere , ut argumentum hoc Swistethij , aliaque id generis , haud pauca non obseuerâ demonstrant.

**V. I.** *Quarta inter philosophos positio est , notiones quasdam admittere* *denominationes intensionis , & remissionis* , alias non item . Cuius positio-  
nes ratio manifesta erit , si cogitemus , vocibus istis nihil aliud significari , quam plus minusve illius rei quæ intendi dicitur , vel remitti . Nam plus & minus naturaliter indicant latitudinem quandam , & diuisibilitatem , proindequonon possunt iis rebus competere , quarum natura in indiuisibili

## De Natura Corporum, Caput XVI. 135

bili sita est. Exemp. gr. totum, vel æquale non suscipiunt magis vel minus, eorum quippe ratio ita prorsus indivisibilis est, ut si pars quæ vel singi potest minima desit, totum destruantur, vel si alteri duorum æqualium quantuncunque parua fiat accessio, utriusque æqualitas pereat, & alia aliqua proportionis species in illius locum succedat.

Et hinc est, quod Aristoteles doceat substantiam, & quantitatem, intensionem, vel remissionem non admittere, qualitatem vero utriusque capacem esse. Nam primo quod spectat ad substantiam, palam est vox illa significari id quod tecum alicui dñe esse quod est, ut exinde apparet, quod per illam respondeamus questioni, quid sit res? proindeque si esset in substantia diuisibilitas aliqua, foret in eo quod res est, adeoque diuisio consequens diuisibilitatem istam, efficeret aliud quid, id est aliam rem, adeoque substantia, quæ intensionem vel remissionem subire diceretur, non esset diuisa ut supponitur, sed omnino desinaret esse, aliaque ab hac diuersa in ipsius locum substitueretur. Vnde vides quamlibet in substantia mutationem, rem nouam efficere, nec posse dici rem eandem plus minusve, ut ita dicam, quidditatis obtinere.

Similiter quod ad quantitatem attinet, manifestum est illius species in indivisibili sita esse. Quemadmodum enim in quantitate quam vocant discretam, decem leones, ex. gr. vel decem elephanti, spectata solum ratione numeri, nihil in se amplius habent, quam decem musæ, vel totidem atomi; & sicut si numero huic addas aliquid, vel detrahas, non iam amplius manet ratio denarij, sed in aliam aliquam speciem transit: ita plane in quantitate continua, vlna, palmus, vncia, aliave quævis mensura, desinunt esse vlna, palmus, &c. si vel minimam illis quantitatem addas detrahase. Idem forte etiam figuris communis est, ut sphæra, cubo, circulo, quadrato, quamquam illæ in qualitatibus numerentur.

Quod si consideremus alias qualitates, cuiusmodi sunt calor, frigus, humiditas, siccitas, mollities, durities, grauitas, levitas, & id genus reliqua, deprehendemus eas à corpore quopiam, quandoque magis, quandoque minus participari posse, prout in eo elementum aliquod vel elementorum certa complexio, plus uno quam alio tempore dominatur, ita tamen ut id in quo intenduntur, vel remittuntur, eandem semper denominationem retineat; sic luto sua semper manet mollities, licet modo minor, modo maior, cera item siue liquehat, siue concreta sit, impressum semper capax est, lignum denique non definit esse calidum, tametsi gradus quosdam acquirat subinde, vel amittat.

Cæterum intensioni huiusmodi, in quoconque demum corpore reperiatur, limites quidam figuntur, quos transire illi non licet. Nam cum plus illius qualitatis quæ intendi dicitur, (id est plures agentis atomi,) inest corpori intensionem subeundi, quam illius temperamentum ferre possit, cedit quidem illud, hostiique valentiori se se dedit, & velut in viatoris castra transiens, nouâ subinde naturam pro illius arbitrio induit: ut cum lignum vehementi calore, (id est inducere in illud atomorum ignearum

manu, cui ipsa eius natura succumbat) in ignem, fumum, aquam, cineresque conuertitur, nihil prorsus naturæ ligni remanente.

VII.  
In qualibet parte mundi huius habitabilis reperiunt elementa pura, in minimisquidem atomis, non autem in magnâ aliqua mole consistentia. Sed priusquam caput hoc claudamus, reuocare in mentem possumus, quæstionem de existentiâ elementorum (id est utrum in aliquibus mundi in plagiis pura reperiantur, siue in magnâ aliquâ mole, siue in minimis particulis) in aliud locum reiectam à nobis fuisse, ut pote quæ determinari commodè non potuit, priusquam modus quo in se inuicem agunt elementa innotesceret: opportunè igitur hic decidi poterit, ex iis quæ de actionibus quibus producuntur, ac dissoluuntur corpora differimus. Nam si vniuersalem illam ignis operationem omnia inter quæ versamur corpora permeantem, ob solis videlicet per lucis suæ radios longè latèque diffusos in ea influxum, ac deinde effectus quos docuimus inde profici consideremus; haud obscurè colligemus, nullius omnino corporis magnam aliquam quantitatem dati posse, cui ignis intimè non permisceatur. Rursus, palam est non posse ignem diu conseruari, nisi alteri cuiquam corpori iungatur, tum ob violentum ortus sui modum, quippe qui magno impetu à fonte continuò emicat; tum etiam quia semel diffusus quovis corpore cum obsideante adeo facile extinguitur. Tuto igitur concludi potest, iuxta præsentem rerum ordinem quem perlustrandum suscepimus, nullum elementum purum in magnâ aliquâ mole consistere posse. Neque vero appetet illa ratio, cur prouida rerum natura, aliqua veluti repositoria simplicium corporum inflitteret, quandoquidem temperamenta omnia necessaria, dissolutione mixtorum in alia mixta, quæ originem quam ab elementis ducunt sapient perficere valeat, nihil interim indigens simplici horum puritate, ut opus suum auspicetur.

Contra vero, non minus evidens est, debere in quolibet mixto elementa pura contineri, in minimis illis partibus, quas nos atomos vocare solemus: alioquin enim corporum varietas, nihil esset aliud, quam tot gradus tatis ac densitatis, siue tot pura & homogenea elementa, & ex partibus heterogeniis minimè coalesceret; proindeque nec multiplici illi quem in corporibus miramur partium apparatu, nec diuersorum inter se complicatorum effectuum, qui ex ipsis nascuntur, productioni sufficeret. Et quidem nullatenus dubitamus, quin minimis earum partium quæ sensu subiiciuntut magna insit varietas, vsque adeo ut integrâ animantis compages, quæ magnam in partibus organicis temperamenti diuersitatem postulat, tam exigua esse possit, ut oculorum nostrorum aciem penitus effugiat, neque illas in cæ partes, nisi vitro augente species, discernere valeamus: ut quotidie videre est in minimo cuticulonum genere, paruisque illis vermiculis quæ manibus infantium extrahuntur. Quare manifestum est nullam partem sensibilem impermixtam esse.

Cæterum cum rursus recordamur, supra à nobis ostensum esse, qualitates omnes quæ in corporibus occurruunt, ex mixtorum compositione & mixtione elementorum nasci, omnino concludendum est, ea secundum rationes proprias in mixto contineri; adeoque hisce omnibus in

# De Natura Corporum, Caput XVII. 137

vnum collectis statuendum est, non repetiri illa quidem in quantitate aliquā visibili, sed in minimis istis atomis quae sensum omnem fallunt. Quam tamen assertionem non ita intelligi velim, quasi dicerem substantiales eorum formas actū inesse mixto, sed tantum accidentarias eorumdem qualitates in illo reperi, relictā interim metaphysicis (illis rerum spiritualium ut ita dicam disectoribus) alterius questionis decisione.

## C A P V T . X V I I .

### *De rarefactione & condensatione, duobus primis particularium corporum motibus.*



V M in praesenti hoc de naturā corporum & eorundem operationibus tractatu, non aliud nobis propositum sit, quam ut ostendamus quid reuera fiat, vel fieri possit agentium corporeorum virtute; vt hoc semel patefacto, statuamus deinceps quenam sint actiones propriæ spiritualium & materiæ carentium substantiarum, nemo à me perfectum, siveque numeris absolutum philosophiz corpus iure expectauerit, sed duntaxat vt tantum illius veluti in transitu delibem, quantum necesse est vt suscepimus iter, cum euidentia & sine errore conficiam. Ad meigitur non spectant sublimes illæ speculations, quibus qui in lis versantur, immensi huius vniuersi naturæ perscrutaneur, vnitatem eius limitesque definiunt, instrumenta machinae que quibus mouetur detegunt, ac denique ad venerabundam primæ causæ agnitionem, submissarumque eiusdem admirationem assurgunt, à quâ nempe ipsius vniuersi existentia, à quâ primi ipsius motus exordium, à qua denique alioctum omnium progressus & continuatio prouident, ac dependent.

Neque vero cuiquam consulendum est, vt vasto huic oceano se committat, nouumque per illum iter auspiceretur, nisi peius pro certo constet facis illi faburræ esse, quâ profundius immersa nauis stabili cursu per indomitos fluctus gradiat, instrui quoque ipsum sufficienti nauigandi peritiæ, omnique commeatu & armamentorum genere ad iter tale necessario, vt nec pavidulam nauitaciam perperam inspiciens, à recto tramine aberret, nec redire cogatur ad portum, tenuem duntaxat obscuramque rerum à se exploratarum narrationem reportans: cùm aliij qui candem vt ita dicam expeditionem antehac suscepserunt, eâ confectâ amplas secum scientie merces retulerint, quæ si in vnum collectæ, mentem talium rerum capacem repererint, quantumlibet vastum desiderium satiare poterunt. Atque hoc ni fallor eruditus ille, mihiique amicitia coniunctissimus gentilis noster, qui me sibi præ omnibus mortalibus æterno beneficio obstrinxit, (huius enim debo, quicquid illud est scientie meæ; eaque omnia quæ vel haec tenus tradidi, vel deinceps in hoc opere traditutus sum, non nisi paucæ scintillulae sunt, ab ingenti illius igne

Authoris scopus in capite hoc & sequentibus.

Thomas An-

glus.

accensæ,) magnâ tum soliditate , tum subtilitate , acri denique maturo- que iudicio præstiterit , in dialogis quos de mundo inscriptis.

Nostra itaque prouincia , ( inferiori sorte contenta , viribus scilicet nostris aptius respondens ) ultra nota nobis corpora , non excurrit . De quibus , cum iam supra ostensum sit , qua methodo , quibusque machinis natura vtatur in communibus illis motibus peragendis , qui elementis ipsis conueniunt , & ab his in alia , ex iis composita corpora deriuantur : aggrediemur iam explicationē nonnullorū motuum , qui corporib⁹ quibusdam particularib⁹ cōpetunt , magisnamque in ignorantibus eō causas admirationem excitant .

II.

Quod corpora ,  
tum interno ,  
tum externo ca-  
lore rarefieri  
possint , & quo-  
modo id fieri  
contingat .

Vt ergo à facilitib⁹ & cūm actionib⁹ elementorum maximè con-  
nexis ordiamur ; primus labor erit in explicandis motibus rarefactionis ,  
& condensationis , quatenus ea mixtorum affectiones sunt . Quod ad  
priorē spēquat , eam ab igne originem suam ducere , & à calore pen-  
dēre , iam in praecedenti capite ostensum est : quare vbiunque illam de-  
prehendimus , pro certo affirmare possumus , in corpore cui conuenit ca-  
lorem aliquem hospitari : & hiac sicut colligere , cum aër pilā fusoriā vel  
vesicā inclusus subinde intumescit , lateraque veluti carceris sui diducens  
erumpere conatur , effectum istum igni ( tametsi non appareat ) seu  
calori ascribendum esse , qui vel in ipsius aëris visceribus operatur , vel ex-  
terioris pilam aut vesicam obsideat , aditum sibi per ipsa in aërem mo-  
litur .

Porro quòd effectus iste posteriori hoc modo produci queat , ex alio  
contrario à contraria item causa proficidente , efficaciter suaderi potest .  
Nam si vesicam aëre intus clauso inflata & quantum fieri potest tensam  
in frigidiori loco suspendas , videbis protinus aërem istum in angustiores  
fines adduci , vesicamque rugis contractam , eo ut antea minimè repleri .  
Ceterum non desunt argumenta quæ pressius magisque immediate ve-  
ritatem huius assertionis euincant : vt cum experimur , aërem modici ca-  
loris accessione in thermometro rarefieri , ( aër enim citius quam aqua  
vīm caloris sentit ) adeoque in maiorem laxitatem diffundi , qui proinde  
aquam comprimit , & in locum quam ante occupabat angustiorem  
trudit . Sitnile quid in hydrargo ro aliisque liquoribus videre est , qui si  
phialis vitreis bene obturatis includantur , idoneusque iis calor applice-  
tur ( huic autem effectui exiguis sufficit ) intumescent statim , phialas  
que implebunt easdemque demum , nisi aliunde detur exitus , effringent ,  
vt ampliorem acquirant locum , cum phialæ iam ob liquorū ab igne  
rarefactionem nimis angustæ sint .

Rursus quod idem effectus à calore in ipsis corporis sic inclusi visce-  
ribus operante nasci possit , tam ratio , quam experientia euincunt , quo  
vtroque docemur , si corpus aliquod non ita densum & compactum  
sit , quin p̄ laxitate suā in minimas adhuc partes diuidi queat ( cuiusmo-  
di sunt vinum aliisque liquorē copioso spiritu abundantes ) atomos quæ  
perenni tumultu in quolibet mundi angulo hinc inde concursant , om-  
niaque corpora peraudunt , prorituras & veluti ad seditionem sollici-  
taturas

## De Natura Corporum, Caput XVII. 139

taturas exigua illa corpuscula, que in vino examp. gr. continentur; calida itaque & levia si abundant numero, non ultra terentia se à grauibus frigidisque coerceri, iugum excutientia vi erumpent, densis, quibus ea detinentur & veluti ad carcaram retrahuntur donec se ijs penitus expedit poterunt, vna secum delatis, & iustumescere coactis.

Quod si in vase ijs cohibeantur, ut ruolandis libertatem non habeant, tunc densa, velutitotidem malleolos sive cuneos in vasis latera arietant, quoque tandem effracto, in ampliorum locum prossiliunt: sin autem facilis pateat exitus, spiritus calidiores & ignei duntaxat euolant, taliq[ue] post se partibus crassioribus, alta quiete & veluti somno metus. Contra vero, si leues calidæque liquoris partes nec numero abundant, nec sint admodum & quoque, vas quoque ita compleatur, vt liberè in eo moueri viamque sibi mutuò facere nequeant, nihil quoad hoc magnis sequetur: quemadmodum videtur est in eorum pociis hinc obturatis uti moris sit inclusa, quæ parum se purgat, nisi in poculis spatium aliquod vacuum relinquatur. Denique si vasis capacitas, clausum intus liquorem multum superet, partes ignes sat spatij reperient, primo ut grauiores dilatent, deinde ut ab isdem, vase licet diligenter obturato emergant, spatium enim inter liquoris superficiem, tequumque ut ita dicam vasis interiectum, satis amplum est, ut libere in eo fluirent.

Et haec demum ratio est, cur si modica cerevisie vel vini tenuoris vis in magno dolio quantacunque diligentia obturato, diutius continetur, anarcida tandem evadat: & tunc quidem si lucernam accensam proprius admqueris orificio iam primum a perso dolij longo tempore sine iactatione vllâ quiescentis, ipso statim spettiginis momento, videbis circa orificium micare flammatam, cui materialia præbent spiritus illi subtile, qui è cerevisie vel vino egredientes matorem in illis reliquere, & qui facta iam excundi potestate foris euolantes, ab obuiâ in egressu flammatâ accenduntur, quam scilicet, (utpote subtiliores) facilius concipiunt, quam vini spiritus, liquoris adhuc speciem teniens, qui tamen & ipse licet consistentia longè crassioris ex contactu flammæ accenditur. Neque vero hoc vino duntaxat & cerevisie, sed aquæ etiam ipsi contingit, ut experientur quotidie nautæ ab orientalibus Indis remeantes, quib[us] post quinque vel sex annorum navigationem tados aliquos Tamisianâ aqua plenos aperientibus (hanc enim aquam ad extremum reseruare solent, utpote ornium optimam, maximeque duraturam, & quæ crebris identidem putrefactionibus violentia tempestatum agitatione inductis prius subinde leviorque evadit, qualibet nejmpe harum putrefactionum efficiente, ut nouæ partes crassiores ad insum subcidant, leuissimas in superiora nitantur) flammatæ cingens orificio, si lucerba proprius admqueatur, in eorundem apertione visuræ, ut supra de vino dictum est.

Atque ut doctrinam hanc alias adhuc experimentis confirmemus, videamus atomas ignes, ubi in corpore aliquam moxri experint, & agitari, alias subinde partes penitus sive illis permiscere, accendere etiam, si quidem idoneam concipiuntur flammatæ materialia præbeantur.

quemadmodum contigit eum vis magna lini freniū madidi in unum congeritur, si vero cōceptiō ignis donec non sint, eas saltem ad exteriorem superficiem secundū deferent, quibus ibi relictis, ut ipsoe quas longius asportare nequeunt pars foris euolat, pars cum relictis moratur, vt videre est in recenti cereuisia, vel multo vini in quibus substantia quedam fūculenta, quām florent appellamus, à reliquo secreta corpore ad superlata artollitur.

Et ille quidem qui vino superfluit, vertetur tandem in fecenti illati, quam caritatis vocant, postquam neppē spiritus admodum volatiles retupere, relictis partib⁹ vnde exhalantur etassotibus iis, à quibus nulla adhuc subtiliorum fecetiō facta est. Flos autem cereuisie eandem formam easdemque qualitates diutius retinebit; spiritus enim eo inclusiōnō ira ignis sunt, ut à corpore cui permiscentur statim euolent, nec sat caloris habent, ut decōquant illud & indurēt: proindeq; à pistrib⁹ fermentando pani adhibetur, sed ne huic futurus est usus idoneus nisi à frigore protegatur, quod euidenti argumento est, illum in virtute caloris operari, adeoque calida adhuc leuisque natura esse.

Solent piaterea viniū & cereuisia, post primam purgationem superueniente motu aliquo violento, denuo purgari, ut non raro in fulgente tonitruue vehementiori, vel si quando magis aliqua iactatione agitantur, experimur. Rarē sunt enim per huiusmodi motus, proindeq; incalescunt, partim ob corporisculorum separationem, quae antea veluti sibi musiō agglutinata quiete iaceuerunt, iam vero ab iniuncta diuulsa, in liquore ex hac diuulsione laxiori redditio liberè hinc inde discutunt; partim eiusmodi eorundem collisionem, quā in minores atomos conteruntur, adeo ut eorum nonnullae etiam ignescant: ignis quippe ex superadiatis constat, nūbit aliud est, quā in corpus ad certum querendā raritatis & paucitatis gradum redactum.

Et haec ratio est, qd̄ dura quædam & siccæ corpora oleosam in se substantiam includentur, ex morti ignem facile concepiunt, vel falso exprimitur, sive silices & alijs quidam lapides scintillans iactantur, & si māris & stantis adynotes, adocem quondam sulphureum hauries, subtilemque illi qui post combustionem relinqui soler: quo non obscurè indicatur natura illius sulphur immixtum silici, & quod concretum frigore illi in ortu suo atterseret, hinc iam solutum edanevit in ignem. Similiter lignum hederaeum, aliaque complura, canus etiam indicat quā & ignes ab hoc effectu appellantur: ad iniunctam conficitur si prius mulatificari pre dicta futuræ sponte accenduntur: idem quoque hōis quadrangularis celere imbu per et statim incalcentibus videntur.

III.  
De magnis efficiens rerefactionis.

Et hanc tandem de harfa etiō semper eoncludamus, vīc illius & efficiens breviter expēdomus, qd̄ quā nullib⁹ sequātū in igne manifestatio: prōdīo: qui si quis ea factiois omnīs aufa genetah⁹ obīpsa characterib⁹ corporib⁹ nisi in certe cellis & proxim de minime possit, si effectus rerefactionis alle opib⁹ in certū in maximis sit, etiā ipsi sic elementi maximis actu propriū uperquato. Verilius si credib⁹ quod tunc

## De Natura Corporum, Caput XVI. 141

sece prodit, in tonitru, bombardis, et nunculis, aliisque machinis bellicis, de quibus plurima usque ad miraculum stupenda, & ab historiis narrata acceptimus, & nos ipsi cerebro experimur: quorum exactior observationem alii quos ea tenet curiositas relinquentes, modum ducuntur inuestigebimus, quo effectus tam prodigijs à causis specie tenus ad eos exilibus proficiuntur.

Manifestum est igitur ut antea demonstrauimus, in figura eti spicacriam sece dilatare, tellantur hoc bullæ, qua in feruentia quæ, latè etiam, omniq[ue] generatim corpore, cui viscera substantia est, excitari solent. Harum enim rotunditas non obscure demonstrat eas à causis unde ortæ sunt et equaliter versus omnes partes à centro diffundi. Reuocatò igitur in memoriam infinità illâ propinquorum ignis continuo emicantis multiplicatione, cum in eum conuenientur granum pulueris nitrei, haud ergo intelligemus, magnum exiguarum bullularum ingenti se inuicem celeritate insequientium numerum excitari; tantoq[ue] maiorem quanto plures iam sunt particulae ignis, quam fuere antea pulueris nitrei. Et quidem si multitudinis harum bullularum, nec non celeritas q[ue]a mouentur, rationem ineamus, licet singularum impetus si per se esset, merito contemni posse videatur; deprehendamus tamen uirtutis similitudinem vim corporis et moti seu efficiendi resistentie parere esse, praesertim si consideremus, solidâ quoque citius frangi si roperando impetu, tempusque cedendi minime permittentes, verberantur. Quibus omnibus rite persensis, non tantopere admirabimus effectus, quos ab hisce causa prodire animaduertimus.

Explicata hunc in tubulis rarefactionis natura, dicimusque illius origine à solis ignis que operatione; de oppositiâ condensatione proxime agendum est, quam non raro ab eadem causâ diversimode ramen operante proficiunt deprehendemus. Nam cum humidum duobus modis exicciari queat, primito extrahendo succum qui humiditatis causa est, secundo plus siccii apponendo, à quo humor imbibatur, non minus posteriore modo, quasi prius condensatus corpus sexarctâ enim firmâque lumeniorum cum siccis coactione mixtorum densitas plerumque nascitur.

Primus hotum: modorum caloris proprius est, & ad eum immedietè pertinet ille quippe ingrediens corpus, h[ab]entis viscosissimè quas illuc repetit partibus se, incorporat, non secus ac plurantia medicamenta humoribus expellendis permisceri solent, quæ ita permixta, cum iam à ventriculo diutius ferti nequeant, obtumulatum scilicet quem secum inuicem colluctantia illic excitant, arabo ejiciuntur, ac in inter se pugnâ implicata sanguisque testaminis in hec modum per aduentum novi hospitii, dicitur an hostis, (naturæ quippe conseruatæ): oīd, discessu, à nroj quæ premebatur humorib[us] corpori, liberatur: modum placere modo, ignis, qui ab aquæ viscosis quæ maximi partibus dividere excipitur, & cuius irrequietus agilitas non diu patitur se vilo carcere inficit; totum quod ingreditur corpus illico persuadit; moxque per yterius latus non

I V.  
Primus modus  
quo se condensat,  
namurum per calorem.

minori celeritate euolat, quam per citerius intrauerat, partes viscosas quibus implicitus erat vna secum asportans, quarum discessu reliquum corpus siccus quamante relinquitur.

Hic natura progressus obseruari potest, in syrups diu coctis donec crassescant, item in iusculis ad coagulum eadem vi perductis, supra quae, cum subiecto igne coquuntur, copiosus vapor conspicitur; qui nihil aliud est, quam aquae corundem partes, qua immixta igni auolant similiter cum aqua marina in salem concrescit, palam est, id ab igne seu sole humorem omnem sensibilem extrahente effici; ita etiam cum vestes haedidæ admoveantur igni, vel in sole exponuntur, exterius volantem circa illas fumum, intus autem calorem sentimus, quo demum ytroque extracto vestes evadunt siccæ.

Porro hoc etiam speciali notâ dignum est, quod licet vestes iam primò igne remota perfecâtam siccitatem non acquisierint, prius tamen quam calor omnis discesserit, eandem adipiscantur. Igne quippe atomi quæ illis foco iam subductis insunt, foras postea euolantes, humorem cui permiscentur secum ferunt, proindeque quandiu vestes manserunt calidæ, id est, quandiu ignem intus clauserunt, easdem etiam madidas fuisse necessum erat, humor quippe & ignis in unum corpus coaluerant; neque perfecte à tantillo igne exsiccati poterant (maior enim adhibitus id fecisset) antequam tota persiguerint. Similiter syrupi, hydromeli, coagula, & id genus alia, multò amplius crassescant iam ab igne remota, quam dum ille adhuc subdebat, multumque humidi vna cum igne dum refrigerantur auolat, vnde & eorum quantitas hanc parum minuitur, etiam postquam ignis extertiæ actio cessaverit.

Iam si humida quæ post hanc exsiccationem supersunt, caloris ope siccis bene incorporentur, arctaque inter hæc vniōnem efficiant, corpus ita affectum condensabitur, maioremque seruat proportione, in minori mole grauitatem obtinebit; sic metallæ faxis grauiora esse experimur.

V.  
Secondus modus condensationis, nimirum per frigus.

Quanquam in exemplis mox adductis effectus hic condensationis calore producatur, generatim tamen loquendo, frigori, alteri scilicet exicationis cause ascribendus est: vt cum in Islandia ceteriorum cerevisia ita congelatur, ut economi securibus, cuneisque eam diuidere cogantur, nautisque distribuere; quam illi vicissim quidam manibus excipiunt. Ceterum in intimâ dolij parte non nihil fortissimi liquoris reperiunt, temperatoribus vini spiritibus minimè cedentis. Mirabantur primo nauzes, priusquam consuetudo id familiare reddiderat, quod quoties eam haustruri accederent, postquam ad litus è nauibus asportaretur, (nam calore loci ubi in nau reponabantur, gelu arebat) liquor nullus efflueret, nisi longior siphunculus extracto priori adhiberetur, verum hanc laborera abundo compensatum arbitrabantur liquoris fortitudine quæ subinde crescet, donec dolis nec dum ad quartâ partem depletis, per siphunculos quos adhibere poterant longissimos, nihil penitus efflueret; quæ effungi dolia opportuit, vt cerevisâ quæ adhuc supererat frui possent.

Rationem

## De Natura Corporum, Caput XVII. 143

Rationem huius rei eidens est in eo consistere, quod frigore, ut condenseret cereuisiam, frigidas siccásque ormos ei admiscente, patres illæ liquoris, qui mixtionem hanc ferre poterant, imbibit statim ab iis contrariaque fuerint, calidæ vero & rarae, quæ à densis ad congelandam cereuisiam subcuntibus expulsa, ad ipsum dolij centrum, veluti ad arcam cogebantur se recipere (vbi nempe, remotissimæ ab insequente hoste furoræ erant) liquoris adhuc formam retinentes, minas omnes ut ita dicam insulrantis frigoris despexerint; dum interim compates ex illarum discessu crassiores, magisque terreæ effectæ, vlori, cui resistere non poterant, se se dederent, atque ita exiccatæ in glaciem densarentur, quæ postea à nautis dissoluta, speciem aquæ puræ retulit, nullos intus spiritus vel calorem quo natius ventriculi calor corroboraretur continens.

Modus condensationis hic à nobis in cereuisie congelatione descriptus, is est, quo ut plurimum natura vitetur, si de immediata condensatione sermo sit; (secundaria enim rarefactionem sequitur, quam à calore procedere iam probauimus) ordo autem quo peragitur talis est: ingenti terrorum siccorumque corpusculorum multitudine in liquorum aliquem aëta, ea prædensitate, siccitare, & exiguitare, quibus prædicta sunt (ista enim omnia in praesenti casu se se inuicem comirantur, magnamque vim habent diuidendi, ut supra ostensum est) facile illum penetrant, eundemque iam ingressa, liquidas diffusasque eius partes poris suis imbibunt, qui vbi pleni saturique fuerint, ceteræ quæ superflueant partes siccis adhuc corundem lateribus adhærescent, eaque inter se veluti glutine quodam firmiter arctèque connectunt. Atque ita detum exiccatur liquor, naturalique grauitatis compressione in angustiorum locum contrahitur. Haud aliter quam cum vis magna spiritus, aut aquæ in utrem infunditur, maiorique subinde compressione in angustiorem quam naturaliter postulat, locum cogitur: vel potius ut cum cineri aqua permiscetur, ambo sibi inuicem adeo arctè cohærent, ut minus ab utroque sic coēunte, quam ab alterutro seorsim, spatiū occupetur.

Hac ratione efficiuntur gelu, nix, & glacies, tam ea quam natura molitur, quam quæ arte concrescit. In naturali enim congelatione aquilo plerumque vel eurus, terra quædam corpuscula, ab operis niue montibus sublata, flatibus suis in liquores nostros adigit: & ea quidem leibus istis permixta atomis, quibus constat ventus, facilem reperiunt aditum in huiusmodi liquores, quos ingressa mox exiccat, & ad eam, quam nos glaciem vocamus, consistentiam perducunt; quæ ut sensas includi spiritum, aquæ supernatæ, in vase eriam quo includirur, altius intumescit, quam intumuerat aqua ante congelationem, vase quoque latera plerumque descrit, locum facturus spiritui copiosiori quo profundi congeletur.

Quoniam vero Galilæus arbitratus est glaciem esse aquam non condensatam quidem, sed rarefactam, non est nobis ab huiusc veritatis explicacione transeundum, priusquam eam à tam potentis aduersarij

V L.  
Glaciem non  
esse aquam ra-  
refactam sed con-  
densatam.

Nel discorso intorno alle cose que stanno sopra lacqua pag. 4.

impugnatione munierimus. Hæc illius argumenta sunt. Primo glaciem occupare locum maiorem aquâ vnde fiebat; quod naturæ condensatio-nis repugnat. Secundo glaciem aquâ leuiorem esse, si par utriusque quantitas pensitetur, cum tamen densa cæteris paribus sint raris gravi-ora. Denique glaciem aquâ supernatare, cum tamen iam sèpius docue-timus densiora in rarioribus descendere.

Vt argumentis hisce respondeamus; primo libenter sciendum, quo pacto ille aquam & glaciem inter se penitus aequaliter, quod ubi aperuerit, simulque ostenderit, maiorem ab hac quam ab illâ locum occupari, reponemus, experimentum istud nihil profusus officere doctrinæ nostræ. Nam in productione glaciei, aliorum corpusculorum aquæ permixto-rum sit accessio, vt supra monuimus, proindeque mirum non est, si to-tum ex hac mixtione nascens, maius, quam sola aqua, spatium im-pleat, & nihilominus deßsus illâ euadat; & si aqua etiam ipsa densior nunc quam antea existat.

Quod vero alia corpuscula ingrediantur aquam, eidemque permis-ceantr, manifestum sit, ex vehementi aëris rigore, aut vento aliquo admodum frigido, quorum saltus alterum, dum congelatur aqua, nunquam absit, utrumque vero magnam in se copiam includit sicca-rum atomorum, quæ cum corpora omnia in itinere suo iacentia per-flent, ad ea necessario divertent, quæ commodum iis hospitium offe-rent, quod aqua quidem facit libertissime; hinc etiam videmus in illius congelatione, glaciem cum iam incipit reddi crassior, circa vasim mar-ginem hiscere paulatim, atque contrahi, vel saltu ita laxè iacere, vt dubium nullum sit, quin liber aperiatur aditus pluribus istiusmodi ato-mis ingressuris aquam, tandemque profundius congelaturis.

Quod ad secundum illius argumentum spectat, queremus ab eo vnde sciat, glaciem aquâ leuiorem esse, si par utriusque quantitas acci-piatur: tametsi enim cum spongia impletur aquâ, facile sit experiri quid seorsim spongia, & quid aqua ab eo imbibita pensitetur; quia scilicet hæc ab inuicem separari possunt, & separata conseruari, vt ita pondera illorum innoteant: non putamus tamen fieri posse, vt idem de aquâ & glacie experimentum instituatur, si hæc (quod necessarium est) mul-tum in se aëris includat. Quare contingere potest vt aqua præponderet glaciei, in maiori aliquâ mole contra penitusatæ, (ob laxos videlicet po-ros, qui ex contractione partium aquæ in glacie aperiuntur, & quos aëre subinde repleri necesse est, licet pars illius quælibet per se spectata, excluso scilicet aëre, grauior quam tantundem aquæ remaneat.

Atque hinc apparet ultimum illius argumentum, quod natatione glaciei in aqua nascitur, non magis concludere, quam si contendetur discurrere ferro argillaceo conflatum, leuiorem, adeoque rariorem esse aquâ, quia nimilum illi innatatur: hoc enim aëri intra cavitatem eius re-cepto (sicut etiam in glacie se res habet) ascribi debet, non autem pro argumento afferri, quo probetur, metalla esse aquâ rariora.

Præsertim cum ex alterâ parte probatio positiva sit, nobisque mani-festè

## De Natura Corporum, Caput XVII. 145

feste fauens. Neque enim negari potest, quin si aqua corporibus aliis se densioribus permisceatur, totum ex illa mixtione nascens, & aqua etiam ipsa densior euadat. Vnde experimur glaciem semidissolutam, ( tunc enim multum aeris expulsum est, porosque antea ab illo possesso aqua occupat) fundum petere, quod etiam disco ferreo cueniret, si in eo fierent foramina, per quae aqua subingredieretur. Denique aqua pellucidor est glacie, hæc autem illa solidior. Quibus omnibus bene perpenſis, nemmo ut opinor vitio nobis verter, quod in hac re à tanti viri opinione recesserimus.

Cæterum ut interuptum sermonis nostri filum tandem resumamus, idem proſus quod hic in terrâ fieri obſeruauimus, in illâ quoque aeris regione agitur, vbi nix, grando, pluia, ventusque gignuntur. Quod ut melius intelligatur, modum quo excitantur venti expendamus; horum quippe in reliqua vis magna & efficacia eſt. Cum ſol ex incidenti aliquâ occaſione ingentem atomorum multitudinem, ab uno loco attollit, & haec ſive attractionem ſolis fecute, ſive ob aliam cauſam, in certam aliquam partem curſum ſuum dirigunt, hunc atomorum fluxum ventum appellamus, qui prout materia, vnde extrahuntur atomi quibus conſtat, copioſior eſt vel parciōr, longior vel breuiori ſpatio dura, longiusque, aut breuius iter cōficit, inſtar fluminis, vel potius ſubitarum quarundam aquæ eruptionum, quas in ſeptentrionalibus Angliae provinciis peculiari nomine Ægiptias appellant; quæ nec statim temporibus nec eadem ſemper ob cauſas accidunt, nec certam durationis menſuram habent. Venti enim cum conſtent atomis determinata quadam grauitatis proportione aërem ſuperantibus, feruntur in certo altitudinis gradu à tellure, vbi fuſtentatur ( veluti canali ſuo aqua ) donec curriculum ut ita dicam compleuerint, id eſt, donec conſumantur penitus aomi è quibus componuntur, ſive ardore ſolis extraorū, ſive adhærendo corporibus crassioribus, iisque ſeſe peruincendo.

Ex hiſce ventis quidam iuxta corporis vnde extrahuntur temperamentum, aridi ſunt, ut qui à ſterilibus montibus nūc opertis exeunt, alij humidi, ut qui ab vdis paluſtribusque locis oriuntur: alij denique alias ſortiuntur qualitates, quibus calidi ſint vel frigidi, ſalubres noxiue, & ſic de cæteris, partim à corpore vnde trahunt originem, partim ab aliis quibus ſe in itinere permifcent.

Igitur cum ventorum talis ſit natura, talisque origo; ſi contingat ventum frigidum in aere graſſantem, humidum aliquod habete obuium ex quo alioquin pluia fuſſet generata, illud ipſe in niuem grandinem ve conuertit: ſi humidio corpori, ſiccus ventus occurrat, ſiccitatem illi impertit, & pluia quam minabatur auertit: ſin vero hic ab illa ſupereretur, verumque ſimul decidit; ut cum vehementior ventus effuso imbre ſedatur.

Hæc vero omnia ita ſe habere, non ſolum ratio demonſtrat; ſed & experientia etiam manifeſtè teſtatur, in nonnullis effectibus, ex quibus cæteri non obſcurè colligi poſſunt. Videmus euim eos qui ad natu-

VII.  
De m̄do quo  
ſunt venus,  
& grando,  
& quomodo  
ventorum vis  
pluia ſedat  
tur.

rz imitationem conglaciare aquam aggrediuntur, sumprā niue vel glacie eam corpori alicui actuose siccitatis permiscere, à quo frigidæ niuius partes expellantur; aquam deinde in vase, adid idoneo collocant, in vasa per quam partes istæ transire debent, quo sit vt hæ subingredientes aquam, ilicò se illi incorporeamque conglacient. Facile erit huius rei periculum facere, si sal armoniacum niui permisceas, multo vero efficiacius, si niuem igni imponas, vase aquæ congelendæ in eo, ut in sale vuum solet, collocato. Atque hoc demum pacto ignis ipse, cui cum ffigore grauissimæ sunt & implacabiles vt ita dicam inimicitiae, instrumentum eiusdem ad congelationem efficitur. Ab eadem ratione oritur infrigidatio vini, niuis vel glaciei iniectione, cum tempore faustulus cui id niuneris incumbit, vas quo continetur vinum, ter quaterve hinc inde per niuem ducit ac reducit, postquam iusto iam tempore in eadem immersum fuerit; tum vt agitatione istâ frigus qued in partibus duntaxat exterioribus receptum fuerat, per totum vini corpus diffundatur, tum etiam vt compressionis beneficio, aliis frigoris atomis nondum ingressis facilior aditus patesiat.

Cæterum integra de Meteoris doctrina, tam copiose, tam ingeniosa, tam denique accuratè, à Renato Cartesio viro nunquam fatis laudato tradita est, vt & otio meo lectorisque patientia labuteret, si materiæ huic diutius immorarer: nec dubito quin si eiusdem lucubrations physice, prius in lucem editæ fuissent, quæ ego opus hoc aggressus essem, magno me in corporū naturis explicādis, labore atque onere liberassent.

VIII.  
Quomođo pat-  
tes eorundem  
vel diversorum  
corporum, at-  
dios inter se  
condensationis  
beneficio con-  
iunguntur.

Merito tamen culpandus forem, si à condensations explicatione transirem, non obseruato obvicio hoc & vñstato illius effectu, qui in duorum, eiusdem, seu diversi generis corporum vnitione apparet. Videlus enim vnienda corpora calefieri plerumque, vel humectari, id est rarefacti ac deinde in gelido aere, vel aliis corporibus frigidis exponi vt crassescant, & condensentur, quemadmodum de sirupis & coagulis supra monuimus; & ita fieri, vt arcet firmirerque inter se cohærent. Similiter videlus metalla duo ab igne ita candentia, vt fusioni proxima sint, mallei & tibus ad inuicem compressa, in vnum coalescere: idem in vitro, cera, aliisque compluribus obseruare est. E contrario vero vt fracti lapides coagmententur, tam ipsi quam lithocolla humectari debent, qui deinde aperte inter se commissi, & siccati firmiter cohærebunt. Maderiæ gluten oportet vt postea siccatum ligna fortius constringat. Est & fabris conspicillorum genus quoddam colla, quæ tum humectari, tum calefieri postular, vt vitrum aptandum postea, & in debitam figuram perducendum, ansi lignis agglutinent; fracta denique vitra calce, vel allio coagmentantur.

Efectus hosce omnes à condensatione oriri sensus ipsi clamant, sigillatim vero expendere, quibus quisque gradibus & veluti passibus ad perfectionem tendat, rationis opus est. Primo igitur palam est, corpuscula quæ in poris caleficti corporis continentur, igne arrenuari, ipsosque etiam poros aliquantulum laxari si corporis natura id ferat, quamadmodum ferre plerumque

## De Natura Corporum, Caput XVII. 147

plerumque videntur illa, quæ fundi, & emolliri calore idonea sunt. Præterea dubium non est, quia humida præ subtilitate suâ faciliter per rimam angustias ingrediantur, quam siccæ, præsertim si premantur; tunc enim in minurissimas partes diuisa rimulas quâlibet exiguae implent, ita tamen ut si crassius illis viscosiusque temperamentū sit, partes eorum omnes inter se cohærent. Ex duabus hisce proprietatibus colligimus, cum cuiuslibet corpori suus sit exhalationum vel evaporationum orbis, ut supra declarauimus, vapores ab uno horum corporum emissos fortius, solidiusque, (id est pluribus maioribusque sui partibus) alterius cui impingitur poros, laxatos iam patentesque ingredi, suntque hac ratione vapores illi utriusque corpori communes, ab uno egrediendo, alterumque ingrediendo, & utriusque ita adhærentes, utrumque inter se committunt. Porro ubi corpora hæc frigescere deinceps, & siccari cœperint, ijdem vapores utrinque sese contrahentes, corpora etiam ipsa ad se inuicem trahunt arctiusque coniungunt; simulque ampliores in iis ita conjunctis, & compressis poros relinquunt, quam antea habebant cum calore pariter & humore in maiorem raritatem soluta essent. Poros denique hos frigidi qui circumstant vapores ingressi, priores veluti adhuc cunctis arctius insigunt, indeque efficiunt, ut corporum illis unitorum nexus magis indissolubilis euadat.

Ceterum si corporibus ira unitis siue naturalibus causis licet aliquis, vaporum applicaretur, qui se efficacius subtiliusque alteri horum corporum, quam gluten insinuare posset, sequeretur necessario eorundem dissolutio. Atque hoc demum contingit in metallorum separazione vi corrosiarum quarundam aquarum, ut etiam in metallorum siue salium precipitacione, cum per alia metalla salesue differētis naturæ, in istiusmodi aquis dissoluuntur. Nam posterioris cuiusdam corporis ingressus, quod & fortius penetrat, & illorum vni reiecto altero sese unit, verobique in causâ est quod ab inuicem separantur: potro illud quod à penetrante rejicitur minutatim concidit, & si quidem prius liquori permisum fuerit in puluerem communatum ab eo precipitatur.

Ex quibus solui potest quæstio ab erudito iuxta & ingenioso viro Petro Gassendo proposita; qui experientia deprehenderat, aquam cum iam tantum salis vñialis imbibera, quantur capere potuit, non nihil salis altioris generis adhuc recepturam, quo ad satietatem hausto, tertium subiude admitteret, & sic deinceps alios successivè infusos. Hunc ille effectum vacuitatis quibusdam ascripsit, porisque diversarum figurarum, quos inesse aquæ opinatus est, quotum aliqui figuræ viuis salis, aliorum figuris aperte responderent. Id quidem ingeniose, admodum ab ipso exegit, ut nihilominus vel ego à scopo meo latè aberro, vel ille certè à suo abergauit.

Primo enim quomodo poterat ille diversa vacuitatum genera aquæ assignare, nisi simul diversas illi figuræ attribueret: hoc autem posterius cum ipsius doctrinâ migimè cohæret, iuxta quam vna cuiuslibet corpori figura ea que ipsi propria à naturâ tribui debereç.

### IX.

Vacuitates non possunt in causa esse cum aqua ingestâ vñis generis salesue iuncta, alium adhuc alterius generis salem imbibat.

Secundò peterem ab illo, num aquam post quamlibet salitaram mensa fuerit, & si quidem ita fecerit, peterem tursus, an non auctam reperit liquoris quantitatem post quamlibet salis injectionem; nam si reperit id ita esse, neque vero aliter se res habere potuit, tuto inde concludere potuisse, sales illos non fuisse receptos in vacuitatibus, sed ipsam aqua substantiam locum illis cessisse, & ex eorundem admixtione successuè creuisse.

Tertio cum iuxta ipsius sententiam, substantia qualibet peculiari figura gaudeat, quam prodigiosam vacuitatum multitudinem diuersas figuræ sortitarum inesse naturaliter aquæ dicendum est, si corpore omnia quæ illi per decoctiones, extractiones, solutiones, aliasque id generis actiones, incorporari possunt, aptam in eâ vacuitatem, veluti hospitium in quo commode excipientur reperi debeat. Quam difforme ut ita dicam rete ex illa efficeretur, incredibili macularum varietate intertextum; immo vero quam incapax esset tot multiformium vacuitatum quas inesse illi oporteret, facile apparebit, si in dissolutione corporis cuiusvis particularis, rationem in eas proportionis ipsius cum aquâ, eandemque deinde multiplices per varia corporum genera, quæ in aquâ dissoluti possunt. Nam si rem ad hosce calculos voces, repieres totam aquæ substantiam ab istiusmodi vacuitatibus infinito propemodum excessu superari, adeo ut nec subtilia fila supererent quibus contineri & veluti colligati propriæ ipsius partes possent.

Quarto si vera esset hæc sententia, non posset unquam contingere, ut unum corpus, sive sal per alterius in aquâ dissolutionem ad fundum precipitaretur, quod tamen nunquam non accidere, si debitæ adsint circumstantiæ, cuilibet Chymico notum est: nam si corporis quod precipitatur, & illius quod in aquâ dissoluitur, diuersæ sint figuræ, adeoque diuersæ ab ipsis vacuitates requirantur, nihil obstat quó minus vtrumque sine alterutrius exclusione sua in aquâ loca pacifice teneant.

Denique ex hac doctrinâ nulla redditur ratio cur pars una salis aquæ permixti separetur ab aliâ, cur etiam ambae post separationem manearint, in quo tamen totus huiuscemotus, quem dissolutionem vocamus, effectus consistit.

**X.**  
Affertur vera  
precedentis of-  
ficii effectus ratio.  
Vera igitur huiuscemodi ratio inde m. fallor petenda est, quod virus  
istorum salium præparat aquam ad receptionem alterius; levior quippe  
incorporatus aquæ eandem redit aptiorem, quæ grauiori adhæreat,  
diuisumque in exiguae particulas, sustentet, alioquin iterum ad fundum.  
Veritas hæc eiusdemque ratio manifestius apparebit, si ad quamlibet  
noui salis injectionem, gradus per quos ad dissolutionem peruenitur si-  
gillatim obseruemus. Statim atque primus sal in aquam mittitur, ille ad  
fundum subcidet, & prout hæc humidiratis sua beneficio subtilibus illi-  
lius commissaris gradatim se insinuat, partes eius exiguae paulatim ab  
inuicem separatae aquæ permiscuntur. Qui effectus, si plus subinde salis  
injicias, tandem continuabitur, donec pars qualibet salis alicui vicissim  
partiaque incorporata fuerit; & tunc denum aqua se solâ operari des-  
nit;

## De Natura Corporum, Caput XVII. 149

nix; nec potest quicquam agere nisi ut imbuta sale cui vniatur. Igitur si plus eiusdem salis in aquam post hac mittatur, haec ita imbuta, & veluti iam satura, non valebit eum amplius diuidere, quia iam nullas habet partes satis subtileas ad penetrandas salis tam arcte cohaerentis commissuras, sed comparati cum eo potest ut corpus aequalis siccitatis, adeoque ineptum quod illum humecte diuidatque.

Quod si in liquorem hunc ex sale & aquâ compositum, aliud subinde salis genus infundas, cui fortior sicciorque natura est, & cuius partes crassiori ut sic dicam glutine committuntur; poterit tunc primus ille sal qui in aqua dissoluebatur, posterioris huiuscem commissuras penetrare, eumque in exiguae partes diuidere; sicutque liquor iste ex primo sale & aqua compositus, abibit paulatim in decompositum ex aquâ & duobus salibus, donec omnes illius partes crassiori huic sali de novo incorporetur; sicutque hunc in modum continua mixtionum series, si idonea sensiper corpora adiiciantur donec dissoliens liquor, in crassam demum substantiam euadat.

Quibus & illud adiici potest, aquam scilicet primo sale ita iam mixtam saturamque, ut idem retinens temperamentum, amplius nequeat imbibere, si postea tamen calefiat, plus adhuc eiusdem generis dissolvere. Quod argumento est eam idcirco ab ulteriore divisione cessasse quia nondum in atomos satis exiguae diuidebatur, ad hoc ut plures salis partes corriperet, iisdemque adhaeret: qui defectus ut in praesenti à caseo, ita forte in altera hypothesi à salis acrimonia suppletur.

Et haec demum sufficiant, ut curiosis ingenii occasionem præbeant, per diligentera experimenta rei huius veritatem accuratius inuestigandi, id solum obiter obseruabimus, quod in plerisque allatorum à nobis experimentorum contingit, videlicet corpora eiusdem naturæ facilius firmiusque coalescere, quam ea quæ magis dispartia sunt: estque hoc ratione maxime consentaneum; nam si corpora aliqua ex naturæ intentione, ad longum tempus cohaerere debeant, oportet ut ad huiusmodi cohesionem ritè ab eadem preparata & aptata sint.

Videturque aptitudine haec ex eodundem in quatuor qualitatibus convenientiâ nasci & primo quidem ex convenientia in gravitate. Nam corpora diversos gravitatis gradus sortita, si libertati suâ permittantur, diversa etiam loca petent, & quod consequens est, corpora aequalis ponderis sese inuicem repellerent & nique collibunt, taliusmodi congregacionem, nos caloris naturæ supra assignauimus. Iam vero dubium non est, quin que eiusdem sunt naturæ, candem, vel certè haud multum dissimilem gravitatis proportionem, in aequalibus sui partibus habere debent, quândquidem pars elementorum proportio eorum compositionis ingrediatur.

Secunda ratio cur corpora eiusdem naturæ simili congregentur, est convenientia quam habent partes eorum liquidæ in eodem raritatis vel densitatis gradu. Nam sicut ad quantitatem generatim pertinet, partes omnes consociare, & ex iis unum quantum efficere, ita & ad naturam

xi.  
Ratio cur cor-  
pora eiusdem  
naturæ facilius  
coalescant,  
quam que di-  
uersam natu-  
ram obtinent.

A  
C  
G  
I  
L  
M  
P  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

graduum quantitatis pertinet, quotiescumque duas partes eiusdem sortis & in eodem constituta gradu sibi inuicem occurunt, eas in illo gradu vnire, id est efficere ut cohaerant in eo soliditatis gradu, qui densitatis gradui vriue communi proprius est, & naturalis; quae coherendi ratio & causa partibus diversarum densitatis minimè competit, tametsi aliam forte eamque efficaciorum contineant. Similiter cum homogeneas duorum corporum partes humidæ, in unum coeunt, poros etiam suæ receptacula quibus humor iste continetur coire etiam, & vniuersitate necesse est.

Tertia huiusmodi congregationis ratio, petitur à concordia illâ proportione, quam homogeneorum figuræ ad inuicem collatae obtinenter. Nam si à mixto humor aliquis igneâ praesertim virtute extrahatur, necesse est pororum ab eo relictorum figuræ similes esse iis in quas humor ipse extractus scindi postulat. (Humida enī quælibet, cum puro simplici humore non constent, sed sicci aliquid admixtum sibi habeant, vni cuiusdam figuræ & magnitudini apriora sunt quam alteri) proindeque vbi cunctum humor iste, in corpus unde extrahebatur, denouo incident, facile illud penetrabit, totumque peruerat, & singulas illius cavitates porosque antea occupatoe exacte adimplebit.

Postrema qualitas in qua corpora diu cohaerentia conuenire debent, est debita humidarum siccariisque partium quoad magnitudinem proportionio. Nam si humidæ siccis collatae, nimis magna sunt, palam est posteriores hasce laxè minusque firmiter cohaerentes, ob nimiam scilicet glutinis quo committuntur abundantiam; siq; vero humida respectu siccarium sunt nimis exiguae, cuilibet partis siccæ portio aliqua sufficienti glutine destituetur, quo alterisibi proximatâ unitate adhaerent; proindeque cum partes cohaerentes non ita congrue sibi inuicem adaptentur, cohesione nimirum minus firmam & durasuram esse oportet, quam si pars quælibet comparti suæ exacte responderet.

### C A P V T X V I I I .

*De alio quodam motu ad corpora pertinente, qui vulgo attractione dicitur; deque operationibus quibusdam que vocantur magicae.*

I.  
Quid sit attrac-  
tio & unde  
oritur.

**X P L I C A T I S.** hoc pacto motibus rarefactionis & condensationis, proxime secessante locales illi, quibus corpora quedam versus alia tendunt. Motus hi peraguntur nonnunquam vi aperte & manifestâ corporibus versus quæ sunt inexistente; aliorum occultiores causæ sunt, quæ non ita facile deteguntur. Ad primum genus illæ praesertim spectat, quem natura ad impediendum vacuum moliri dicuntur, & frequenter occurrit in attractione spiritus, suetu, alijsque actionibus naturalibus, inque mirabili illo experimento grauis marmoris, quod sublato altero perfectè complanato, æqualiterque ex omni parte illi incombente, nullo prete

rea

## De Natura Corporum, Caput XVIII. 151

rea nexu utrumque committente, attollitur: ut in lusu illo puerorum corium tenue humectantium, ac deinde in patulo aliquo lato extendentium, cutas superficie arcte illud vndique adiungunt, ac denum funiculo in medio eius alligato simul cum eo graue faxum attollunt. In quibus omnibus prima huiusmodi motus causa a corpore versus quod fit proficiscitur, proindeque motus ipse propriè appellatur attractio.

Pro eius meliori intelligentia, & explanatione, supponamus duos lapides marmoreos exquisitissime politos, quorum vhus alteri superficet, insigaturque annulus superficie extima superioris, idque in medio exactissime, idem deinde per annulum ipsum, perpendiculariter, & equabilique ac stabili ut ita dicam moeu attollatur: quibus positis videbis inferiorem superiori adhaerentem, una cum illis ascendere. Quinimo tametsi non fuerint adeo exquise politi, inferior tamen sequetur aliquantulum superiori, si hic subito impetu sublatus fuerit, sed confessim rursus decidet. Hinc autem palam fit, rationem tam aetate cohæsionis in iis qui perfectè poliuntur, non esse aliam, quam quod nihil ingredi possit, quo separantur, adeoque reducitur ad breuitatem intercepti aeris: qui cum nec tantæ expansionis capax sit, nec in profundum diuidi valeat quantum satis est, ut primum iam discedentium lapidum interuallum implete, donec nouus aer accutre possit ( ut ita uno intumescente impediatur vacuum, donec alter velut in subsidium veniat ) necesse est ea aliquanto temporis spatio cohædere, cuius limites & mensura, ex proportione inter gravitatem & coabitatatem marmoris inferioris sumi debent.

Quam vbi diligenter examinauerimus, intelligemus quo sensu accipiendo sit id quod dicitur, *natura abhorret a vacuo*, & quibus modis illud euitet: vacuum enim inducere tanquam hostem cum quo naturæ dimicandum sit, vel in effectus, qui ex illius positione oritentur, inquire, insignis foret a scopo aberratio, absque ullo operæ pretio, cum vacuum re ipsa nihil sit, adeoque nec agere quicquam valeat, sed usurpetur dumtaxat ut dictio quædam & loquendi formula, qua breuiter indicetur, contradictionem inuoluere, seu implicare quod aiunt in terminis, & natura ipsi repugnare, ut vacuum ullam habeat vel habere possit in rebus existentiis.

Itaque cum, quod ad presentem hypothesis spectat, vndique circumspicientibus nihil occurrat considerandum, præter gravitatem horum lapidum, eorundemque contiguitatem; applicanda est mentis actes, ad contemplationem effectuum à duabus hisce causis orientium, & reperiemus eatum unum, nempe gravitate retrahi marmor inferioris ab ascensu, ab altera vero ad eundem prouocari: motumque hunc prout victoria ab unum vel altera steterit continuandum esse, vel intermitendum.

Porro contiguitatem rerum in causâ esse cur una alteram sequatur, evidens est, ex eo quod olim à præceptoribus in metaphysica didicimus, demonstrantibus scilicet hac sublatâ, nullum fore in uniuerso motum

II.  
Verus axioma-  
tis istius sensus,  
quod natura ab-  
horret a vacuo.

nec villam eorum quos quotidie experimur rationem reddi posse. Nam cum ea sit quantitatis natura, ut quotiescumque inter ipsas partes nihil interuenit, tangere se mutuo, adhaerere, uniuersique sibi inuicem debeant (quomodo enim distarent, cum nihil sit quo separantur?) cum una earum attrahitur, oportet, ut vel nouum aliquid occurrat abeundi adhaeretur; vel, altera contigitatem suam tueatur, tractamque sequatur. Si enim nihil interueniat, manent semper contiguæ. Quare cum necesse sit corpus quodlibet ab alio ei adhaerente contingi, vacuum quod prorsus nihil est, ab omni in naturâ rerum existentiâ excludi debet.

Et cum dicimus ad vitandum vacuum, debere corpus unum sequi aliud, sensus assertionis est, ipsam contradictionis necessitatem ad motum hunc compellere, nec posse aliter fieri quam ut sequatur. Affirmare enim inter duo aliqua nihil intercedere, & negare ea esse contigua, sine apertâ contradictione nemo potest: quare qui duo illa simul iungeret, licet aliis verbis, planè tamen enuntiaret, ea contigua esse, & non esse contigua. Similiter, afferere *Vacuum* esse alicubi, pura contradictione est; *Vacuum* quippe cum nihil sit, nullam prorsus habet existentiam, & tamen à proferente illa verba afferitur esse in loco, quare afferitur idem simul existere, & non existere.

III.  
Vera stratio-  
nis ratio.

Ceterum videamus, si ad contradictionem hanc, vacuumque cuitandum, nihil superficit aliud praeter duorum corporum cohaesionem, quorum unum alterius sibi impositi & vndecontigui motum sequatur: sensus enim in speculationibus hisce metaphysicis, quæ proprio ipsius diatomi videtur repugnare, ægredi acquisitum; latenter ergo concedendum est ut circumspiciat vndecontigui, viisque omnes exploret, si forte occurrat aliquid, quod magis arideat; & si tandem deprehenderit inutili se id labore querere, facilius inducetur ut dedat se, rigidisque rationis sequelis & argumentis assentiarur.

Quod ad me attinet, modos omnes soluendi hanc difficultatem curiose perlustranti, nihil occurrit, quod vel minimam probabilitatis speciem præ se ferre videatur, nisi dicatur lapidem inferiorem per aliquem sui angulum deorsum trahi, quo paulatim discedente, & veluti dehiscente aditus aliquis admittendo successiue aëri aperiatur; ex qua hypothesis interventione aëris vacuum impeditur, & nihilominus pertinet lapidi inferiori, innatam sibi propensionem liberè executi, pondereque suo ferri. Sed profecto, si rem hanc attentius consideres, reperies maiorem longè vim ad motum huiusmodi efficiendum requiri, quam requiratur ad hoc, ut lapis inferior sequatur superiori. Discessus enim iste, siue hyatus ad rectam lineam fieri nequit, inde quippe sequeretur, lapidem ad marginem superiori vbi efficitur angulus, codem tempore motum fuisse quo ad inferiorem marginem moueri supponitur, proindeque priusquam aëris (qui non nisi in tempore mouetur) spatium hoc conficeret, vacuus nos interea contradictione vrgereret. Quare si ullus admittendo aëri aditus aperiretur, oporteret ad id efficiendum flecti lapidem instar ligni adacto cuneo findendi.

Cogait

## De Natura Corporum, Caput XVIII. 153

Cogita igitur quanta vis necessaria sit, ut solidum magnæque profunditatis marmor, virgæ instar flectatur, & utrum non frangeretur potius, ac dilaberetur ad latus, quam istud pateretur: certe non dubitabis concedere vim longe minorem sufficere inferiori vna cum superiori attollendo: quare si superius trahatur sursum perpendiculariter, inferioris necessariò sequetur. Idem quoque continget si ad obliquos angulos attolleretur, si insimus margo alicui inniteretur impedienti quotminus inf. ius marmor à superiori dilaberetur.

Atque hæc ipissima conditio est aliorum omnium experimentorum, III.  
tum artis, tum naturæ, quorum supra meminimus; ratio enim allata etionis vi ad  
tam in aquâ, corporibusque liquidis, quam in solidis robur suum habet: quamlibet altitudinem at-  
ascendunt enim etiam illa donec vincente continuatatem grauitatem, li potest.

Porro altitudo ad quam ascendit aqua, ex Galilæo (qui id ab operariis in armamentario Veneto laborantibus didicit) pedum est fermè quadriginta, si per angustam fistulam deriuetur, confert enim tunc ad ascensum propinquitas laterum. Alij autem esse aiunt hoc inuentum, posse ad quamvis altitudinem aquam eleuari. Quicquid sit de ea re, vis quam natura adhibet ad tuendam quantitatis continuatatem, nullis limitibus claudi potest, cum in ipsâ contradictionis necessitate fundetur: quare multum aberrauit Galilæus, arbitratus se instrumentum excoigite potuisse, quo illius potentie limites detergerentur.

Concludi igitur potest fractionem aquæ ab aliârū causarum efficaciam petendam esse, vt puta à crescente aquâ mole grauitatem eiusdem in tantum augente, vt vel fistulae robur supereretur, vel antijæ attractionum oneri impas locum potius cedat ascenârû aëri, quam tantum pondus attollat; quibus defectibus si ullis posset remedii occurri, ars hæc attractionis augeri continuò & ad perfectiorem starum adduci posset.

In syphone hoc peculiare est, quod cùm fistula illius altera, ea nimirum quæ extra aquam prominet, ipsius aquæ superficiè depresso est, hæc simulatque attractionis vi ad ascensum determinata fuerit, sponte deinceps fluet. Cuius rei ratio in eo consistit, quod pondus descendenter aquæ maius sit pondere ascendentis; adeoque continua attractionis deficitum supplet. Cæterum si extrellum fistulæ prominentis extra aquam, eo duntaxat pertingat, vt equali deorsum situ, cum aquæ superficie gaudeat, tunc in ambabus fistulis simulatque per attractionem impletæ fuerint, aqua stagnabit. Quod si decrecente, per continuum effluxum aquâ, contingat fistulam prominentem breviorem esse, quâm vt depressionem iam illius superficiem adæquet, aqua utramque replens in cisternam demum vnde exiit relabetur.

Sed & hic obseruandum est, quantacumque demum sit prominens fistulæ longitudo, nisi tamen infra superficiem aquæ deprimatur, exuperantiam quantitatis & ponderis aquæ, copiosioris in hac, quâm in alterâ fistulâ, nihil profus ad eiusdem effluxum collaturam: quod idcirco contingit, quia alterius fistulæ declivitas exuperantiam ponderis in priori

V.  
De aque per syphonem ultra ratione.

abundè compensat, non quòd gravitas aquæ in breuiori fistulâ contentæ æqualem habeat vim cum gravitate aquæ contentæ in longiori, sed quod vis illius maior sit, quam quæ ab hac in fluxu suo exerceatur, aqua enim in prominenti fistulâ contenta aliò quam ad eiusdem fistulæ extremum præcipuo nisu suo tendit, nimis perpendiculatiter ad centrum; adeoque magnâ obliquitate, seu declinatitate paruâ fistulæ cui incumbit, quòd minuseffluat, impeditur.

**VI.** Quidam vero attentes plus aquæ inesse longiori siphonis fistulæ, Siphonis experientiâ non probatur aquâ non retrahat potius in cisternam, quam patiatur seipsum ita facile attollî, in proprio suo orbe gravitare, ut nihil segnissim fluat, quam si declivi præcipitique alioe ferretur; putantque hinc probari posse, partes aquæ dum adhuc in cisternâ velur intra orbem proprij corporis continentur, nullam gravitatem exercere.

Quibus respondemus, debuisse illos etiâ attendere, quod vt maior aquæ quantitas contenta in longiori fistulâ (câ scilicet quæ aquæ immersitur) in cisternam retrahat aquam quæ in fistulâ prominenti continetur, necessarium sit tantam aquæ vim, quanta ipsa est, supra præsentem altitudinem reliquæ molis in cisternâ existentis ab ipsâ attollî eodemque tempore euehi aliam, quæ fistulæ prominenti inest. Atqui manifestum est duas hasce aquas simul iunctas, grauiores esse vnicâ illâ quæ in immersâ siphonis fistulâ continentur, cum illarum una per se sumpta hanc adsequet. Maior ergo in fistulâ immersâ aquæ vis, minorem in prominenti retrahere non valebit, quandoquidem vt id efficeret, deberet insuper quantitatem sibi æqualem è cisterna tractam attollere.

Ceterum versâ in ipsos aduersarios argumenti acie, dico quod si fistula siphonis prominens, aquam aliquam quantumvis modicam è cisterna extrahere supponatur (sive id attractione, sive alio quoquis modo contingat) necessario sequatur tantam aquæ vim, quanta super reliquam illius quæ in cisterno est molem attollirur, à vicinis partibus (id est à cisternæ fundo) in fistulam immersam confluere, ad resarcenda euacuationis dispendia; tantundem etiam deorsum niti, cursu scilicet ei naturali (quo semper fertur, quamdiu vis nulla extrinseca prohibet) vt quiescat in loco quem ascendens aqua (ipsâ inferior) liberè illi occupandum & possidendum relinquat. Tuncque dubitari non potest, quin, cum totus descendens huius aquæ nisu eo spectet, vt illam quæ fistulam immersam subiit sursum impellat; cu[m]que totum etiam pondus aquæ per fistulam prominentem effluentis eodem tempore connitur attrahere eandem aquam in immersâ fistula ascendentem, hæc suis duntaxat viribus nitens, geminato aduersarij robori succumbat: prout deque necesse sit, aquam in immersâ fistula contentam, attrahi ab eâ quæ effluit per prominentem, quamdiu fistulæ huius extreum, infra superficiem aquæ contentæ in cisternâ deprimitur; tamdiu enim, vt constat ex dictis, hæc illâ grauior est, cum aqua per immersam siphonis fistulam ascensus, eius, quæ in cisternâ continetur, deorsum nitentis descensu, ex parte compensetur.

## De Natura Corporum, Caput XVIII. 155

Manet itaque perspicuum, experimento hoc euincit non posse, quod partes aquæ intra totius sui orbem non grauitent, sed solùm quod duæ partes æquales (illa scilicet quæ in immersâ fistula ascendit, & altera quæ à tota aqua mole in cisternâ contentæ deorsum premit) æqualis sint ponderis, & inuicem sese librent: adeo ut si alterutri istarum duarum aquæ partium, quæ in siphone continentur, & in æquilibrio per aërem suspenduntur, vel minima fiat ponderis accessio, necesse sit per eam siphonis fistulam, cui hæc ponderis exuperentia incumbit, aquam effluere.

Attractio quæ post hanc, quam modo explicuimus, maximè in aperto causam habet, ea est, quæ vi caloris, siue ignis efficitur: constat quippe experientiâ, aërem semper trahiab igne, idque tam insigniter, ut si in cubiculo bene clauso largior ignis accendatur, qui ad ostium vel fenestram foris præsertim stat, sonum quandam tanquam venti cuiuspiam vehementioris intra cubiculum grassantis auditurus sit. Attractio hæc inde oritur, quod ignis proximum sibi aërem attenuans, & seipsum perpetuus effluuiis consumens, atomos suas aëri permixtas, per canum aliudque aliquod spiraculum emittat; quibus auolantibus necesse est, ut quod proximum fuerit corpus, in eorum locum succedar, id vero ut plurimum est aëris, quem mobilitas summa cum humiditate coniuncta præ cæteris idoneū reddit, qui attrahatur; & quo plus attrahitur, plus vicissim sequatur necesse est. Porro si quæ præterea atomi in aëre fluitent ipsius cursui obnoxie, vñâ cum eo trahentur ad ignem, à quo attenuata extra orbem hunc angustum asportabuntur.

Hinc est quod cubicula, accenso in iis igne purgari non immerito censeantur; tum quia instar venti ea purificat, inducendo veluti torrentem quandam aëris quo cubiculum torum perfletur, vel efficiendo, ut aëris ipse motu se purget, vti solent cursu suo flumina; tum etiam quia vapores appropinquantes igni ab eo consumuntur; quare cum aëris euadat noxious & insalubris, ex crassitudine quadam, quam piger diuque immotus, instar aquâ in palustriloco stagnantis, contrahit, huiusmodi insalubritatis causa virtute ignis afferetur.

Eadem nos regula docet, alia item calida, naturam ignis participatio, hanc etiam illius qualitatem, quibad alios subinde effectus in se exprimere: sic panes iam recens è furno extracti quicquid noxiæ qualitatis aëri inest ad se trahere existimantur, idem fertur de cepis, alijsque corporibus, quæ fortes halitus emitunt: contagium quoque ut communis fert opinio ad columbas, feles, & cuniculos facile manat, ob insigne in illorum temperamento caloris prædominium.

Consiematur, hoc ex consuetudine medicorum, qui columbas recentiadhuc octiſione tepidas ægrotorum pedibus, brachialibus, & capiti bus, catulos item stomachis, umbilicis quoque nunquam calida quædam gummi applicare solent, ut vapores humoresque noxios è corpore extrahant. Ob eandem rationem amuleta arsenici, bufonum arefactorum, aut aranearum, ægrotorum ceruicibus appendunt, ut ve-

VII.  
De attractione  
cuius ignis cau-  
sa est.

VIII.  
De attractione  
que fit per ca-  
lida, ut per æ-  
muleta, &c.

nenosas ad se qualitates trahant. Hinc est quod viperā aut scorpione iecti, ipsius bestiæ, quæ latit, corpus conterere & admouere vulneri, vel si illa eausit, nec reperiri queat, aliud aliquod venenosum animal adhibere solent; quemadmodum ipse bufonem morsui viperæ applicatum vidi; planeque percipiunt corpus ita applicatum veneno è vulnera extracto intumescere, leuarique ægrum iam minus eo infectum; haud aliter quam cum admoxæ cucurbitæ venenosam tabem ad se trahunt; ut vel inde cognoscas eandem verobique rationem esse, vel certe cognatam admodum. Id solum obseruandum est, proprium ipsius bestiæ corpus à quo venenum manauit in vulnus, maiorem quouis alio vim habere ad idem rursus vulnere extrahendum.

Quod ipsum & in cæteris attractionibus vsu venit; vapores enim exterriti promptius semper transiunt in corpora similis naturæ, quam si communes duntaxat caloris & siccitatis conditiones, quarum una humorem attrahit, altera attractum sibi incorporat, participant. Hinc videmus aquam à corpore unde extracta fuit ita imbibiti, eique immiscerii ut ægre postmodum separetur, immò nec appareat quidem: sic post magnos æstus cadente pluviâ, terra statim ac cessavit imber arida apparet. Similiter lithocollis ut pluviatum admiscendus est puluis eiusdem naturæ cum lapidibus qui coniungendi sunt, si velis ut firmiter coeant.

**IX.** Vera ac naturæ ratio reddi potest quarundam operationum magicarum, quas nonnulli ope dæmonum peragi arbitrantur: forte quia hominum impietas bona corundé voluntate ingeniosior exiitit, unde & plures nocendi quæ opitulandi artes inuenit; quinimo salutares quædam excogitarunt eandem cum ceteris subiere calumniam, propter actionum ab utrisque procedenriū similitudinem: id quidem non sine graui injuriâ si effectibus ipsis veritas subsit. Ecquando enim tam salutaria nobis ab humani generis hoste consilia suggesta sunt, ut merito persuadeamur ipsum statim temporibus, rato constantique ordine iis adeste, operique suam præstare, quos tam infesto odio prosequitur? quæ tamen omnia concedenda sunt, si effectus huiusmodi ipsis ut authori ascribantur. An non omnipotenti rerum conditori sedulisque ipsis instrumentis iniuria irrogatur, dum ea auxiliis, quæ quibusdam videri possunt naturæ vires superare, dæmoni potius imputantur, quam iis, quibus attribui, & à quibus iure expectari istiusmodi officia & beneficia possint? De iis operationibus loqui tam non oxiis, quam proficiis, quæ vulgo appellantur *magneticæ*, minus fortasse congruè, cum vis illa, & proprietas à qua magnes appellationem suam sortitus est, iis minime conueniat.

Vnum certe in illarum defensionem fidenter affirmare ausim, ipsas nimirum si factæ de iis narrationes veræ sint, naturam perfectissime imitari: ut exempli gratia, quod emplastrum gladio, quo insligebatur vulnera, imponi solitum, aur sympatheticus puluis si adhibeatur, in aquabili ac moderato temperamento conseruari postulent; quod gladius, siue vestis crux qui à vulnera manauit infecta, rite frequenterque curretur, ipso alioqui vulnera in cicatrice non coituro. Halitus item illi spiritusque

## De Natura Corporum, Caput XVIII. 157

spiritusque quin ipsâ vulneris inflictione gladij poros subierant, expelli non debent; (quod per ignem fieri posset, cui proinde si admittatur gladius, videbis ab aures illius parte quoique vulnerati corpus hanc trauit, humorum quandam exudari, quo penitus expulso nihil deinceps ei simile in gladio isto apparebit) neque etiam crux vesti aspersus elundus est; nam si horum quodpiam fiat, nec puluis iste, nec emplastrum remedium ullum afferet. Præterea si quis forte caloris frigorisve excessus in gladij vestisve curatione accidat, cum æger perinde lentiet ac si in remedio quoq[ue] piam vulnerispi admoto accidisset. Rursus si gladius, aut cruenta vestis, cui imponitur medicamentum, nimis tecta & oboluta sit, sanitas nulla lequetur. Denique rebus ipsis quæ in huiusmodi curationibus adhibentur, vis inest maximè salutaris ad si milium vulnerum medelam; quanquam forte nimis violenter forent, si in formis propriis, & non fractâ prius ac attenuatâ illarum virtute applicarentur.

Et sane si cunctos id generis effectus reijciamus, omni propemodum fidei humanae renunciandum est, quandoquidem omnium promiscui conditionum homines, (multietiam mihi meti ipsi apparet cogniti, quorum nec in obseruando prudentiam, nec in narrando quæ obseruauerant sinceritatem in dubium vocare vlo modo possum) facto sepius huiusmodi medicamentorum periculo, vnanimi consensu affirmant, eisdem se effectus deprehendisse. Adijec his magnum similium effectuum numerum, qui aliis in corporibus vel reipsâ apparent vel putantur saltem apparere. In quibusdam regionibus familiaris vaccis morbus est tumor quidam in pedum plantis exoriens; cui passim mederis solent euellendo cespitem tumenti illo pede calatum, & in sepe suspendendo; quo sensim arascente pedis dolor mitigabitur. Alibi obseruant, si lac recens à vacâ inter bullendum effluat in ignem, idque sepius & circa idem tempus eiusdem vaccæ lacti contingat, dolitum illi & inflamatum iri vbera, cui malo vt occurrant, laclij in ignem effuso salet in injiciunt. Perficaria verrucis bene affricata, ac deinde posita in loco idoneo vt putrefeat, verrucas paulatim, prout ipsa consumitur, amolitur: idem de carne bouillâ nondum falsâ prohibetur. Sunt & alia multa exempla similium operationum, quibus lædi possent animantia, à quibus commemorandis consultò abstineo, ne ex querundam propensione in malum, plus damni afferant in illorum manus incidentia, quam eorum cognitio iis quibus opus hoc destinatum est emolumentum afferre possit.

Cæterum vt has naturæ operationes, ab incredibilitatis calumniâ vindicentur, reuocemus in memoriam, quod suprà à nobis determinatum est, nullum scilicet esse corpus, quod à se halitus quosdam seu vapores non emittat; simulque consideremus, hoc iis maxime compete-re, quæ humiditate & calore excellunt, qualia sunt lac, sanguis, ac generatim vulnera omnia, vlceraque. Experimur à leporis transversis pede tam fortem telluri qualitatem imprimi, vt eam canes longo post tempore odotentur: vaporem autem à vulpino corpore emissum venatores

ipsi ad magnam distantiam, diu etiam post discessum vulpis persentientur. Edicte his experimenta superius approbata de caloris attractione, licetque inde concludere, si qui vapores huiusmodi in solidum aliquod epidumque corpus incident, quod illis in vicem fontis quodammodo & originis unde primo exierunt esse possit, eos illic naturaliter congregati & incorporari; si contingat ergo ut à sanguine spiritibusue vapor egrediens, medicinalis pulueris aut emplastri qualitates, à gladio vestue secum deferat, vnaque cum ijs vulneri infideat ecquid demum expectari potest quam ut vultus istud melius se habeat? similiter si vapor à putrescente cespite solurus, exiccatem venti, quo suspenitus in aere cespites perfratur, qualitatem deferat ad partem illam pedis vaccini que vlcere corripitur, quidni saniem illic repartam perinde excitet, ac aliam in suspenso cespite existentem? Item si lacris combusti vapor ignem deferendo ad vbera vim nocendi habeat, quidni sal ei iniectus vim etiam habeat medendi, vel impediendi potius quod minus ignis illuc deferatur, cum ea sit natura salis ut ignis efficaciam frangat, hebetetque; ut constat experientia, cum iacto inferius in ignem sale fuliginis in summitate camini inflammatio cohibetur, statim nempe cessatura nisi ascendentem ab imo igne continuo reperatur. Atque hoc demum pacto reddi posset ratio aliorum plurimorum effectuum, si satis perspectam haberemus eorundem veritatem: quia vero de narrationum fide non usquequaque constat, totam hanc questionem in testium autoritatem refundimus.

## C A P V T X I X.

*De tribus alijs motibus ad particularia corpora pertinentibus,  
filtratione, restitutione, & attractione electricâ.*

Quid sit filtratio, & quomodo peragatur.



Isita explicatis, transcamus iam ad alium motum chimicis admodum familiarem, quem ipsi filtrationem vocant, si imponendo vase aqua, unam lingulam gossypinam vel linceam extremitatem, alteram extra eiusdem vasis oram dependente. Huiusmodi enim lingula aquam omnem aqua continet in vase paulatim exhaeret, (modo extremitas in aere pendens superficie aqua inferior sit) & in aliud ad illam excipiendam rite collo carum deriuabit.

Operatio haec in eum finem dirigitur, ut cum aliquid crassi lutei, ab aqua minime dissolubili, illi admiscetur, puriores & liuiores huius liquoris partes à scutulis secernantur; ex quo apparet leuiores aqua partes eas esse, quas immissa sibi corpora promptius apprehendunt, iisdemque adhaerent. Et quidem si lubez sigillatum expendere quisnam sit verisimilior operationis huius peragendae modus, facile intelligemus, leuiores istas aqua partes (quas lingulam, cuius ope ascendunt, casus aliquis viciniores fecit) ei vice siccet, statim adhaerere, multoque deinceps

ceps minorem vim & impulsum sufficere ut linum scandant, quām necessaria forent ut in aperto aēre ascenderent: cuius rei specimen aliquod tibi offeret baculum contra torrentem fluuij erectum, videbis quippe vndam longe altius ope baculi ascendere, quām posset in aperto aēre, absque huiusmodi sustentaculo, licet vis multo validior quām sit illa torrentis adhiberetur. Pila quoque si in afferent oblique erēctum repercutta incidat, altius feretur, quām si adminicculo isto destituta foret. Audiui etiam affirmantes putamen oui, si plenum rote ad imum baculi excauati collocetur, virtute solis attractum eniti ad summum, quod tam absque tali fulcro ne moueretur quidem.

Multo igitur verisimilius est, aquam (quae in gossippio exiguo quofdam ut ira dicam gradus, faciliorem reddentes ascensum reperit) ubi semel vi aliquā impellente sursum aēta fuerit, minori deinceps negotio attolli, quām illa quorum mox mentionem fecimus. Grauitas enim aquæ, tum illius quæ à gossippio imbibitur, tum etiam vicinarum partium ad gossippium quoquomodo pertingentium magnopere frangitur, vel quia aqua adhæret gossippio, proindeque seorsim à sicco isto corpore non grauitat, vel quia non recta ad centrum, sed per declivem quandam veluti planitem fertur (iuxta superius dicta de aquā quæ in siphonis fistulâ obliquè admodum prominente continetur, ob cuius scilicet declivitatem, minorem aquæ molem existentem in alterâ fistulâ quæ magis perpendiculatiter centro imminet, attrahere non sufficit) quod sit, ut aqua simulatque scandere inciperit, conum quendam efficiat, nec à reliqua aquâ, quæ subest, tecendens, (cū tantæ molis sit ut ad eam pertingere possit) nec rursus in eandem delabens.

Cæterum in eo præsertim laborandum nobis est, ut causam aliquam à quâ motus primo incipiat detegamus. Cogita ergo quomodo se se naturaliter aqua comprimat, ut leuioris cuiuspiam corporis ingressum prohibeat: partes autem aquæ adhærentes gossippio si cum reliquis nondum eō pertingentibus conferantur, multo illis leuiores censendæ sunt, non quod maior aliqua levitas ijs à natu concessa sit, sed ob comitantes quasdam circumstantias, quibus aptiores longè redundunt ascensui, quām corpora multò per se leuiora istiusmodi adminiculis destituta. Quare quemadmodum cum integra moles aquæ deorsum pondere suo nititur, aērem, si qui forte includatur, ab eā minorem ambiente locum expelli necesse est; ita etiam in præsenti, aqua illa, quæ in gradu infimo veluti scala gossippine consistit in procinctu quodammodo ut scandat, si vel minimo sollicitetur impulsu, potest quodam sensu p̄ se suā leuitate comparari aēri, proindeque à reliqua circum aquā se se comprimente resursum impellitur: neque vero hæc citius ascendit, quam nouæ partes ad pedem scalæ accurant priores secundū, & sursum aētare: quibus alii subinde atque alii suis quoque ordinibus succedunt, seque inuicem hoc pacto prouidentes facile denique ad summitatem filtri pertingunt. Quemadmodum mappa aliqua subtilioris textus per selopi tubum protrudi potest; nam licet mollior sit quam ut in longum potest a ve-

II.  
Quemam sit  
causa ascensus  
aque in filtratione?

# De Natura Corporum, Caput XIX. 165

admodum linum circumactu rotæ è colo ductum in stamēn protinus conuertitur.

Proximus inquisitionis nostræ labor cōmodè impéndetur expen-  
dendis motibus illarum rerum, quæ flexæ ad priorem habitum repentinō  
impetu resiliunt, aliis eandem passis violentiam parùt admodum, altis  
ne omnino quidem redeuntibus, sed in figurâ quam flexio dederat quie-  
tè perseverantibus. Quorum effectuum rationem ut possimus detegere,  
animaduertendum est superficii, cuius longitudine latitudinem superat,  
minus capacem esse aream, quām cuius latera sunt æqualia, vel certe ab  
æqualitate haud multum recessentia: & inter eas etiam superficies qua-  
rum lineæ omnes, angulique sunt æqualia, earum demum areas capa-  
ciores esse, quæ in plura latera angulosque distinguuntur. Atque hinc  
est quod Mathematici concluant figurarum omnium capacissimum  
esse circulum, & quod de lineis statuunt superficie comparatis, de su-  
perficiebus ipsis, corpori quod circumscribunt collatis, seruatâ pro-  
portionē statuendum censem: iuxtaque experimur cum ē mappâ oblongâ  
conficitur facculus, cum minus capacem esse cum in longum, quām  
cum in latum consuitur.

Hinc manifestò constat, si corpus aliquod crassum atque breue in te-  
nuorem habitum cogatur (non potest autem fieri tenuius, quin eo ipso  
crescat, vel in longitudine, vel in latitudine, nam quod vñā ratione de-  
perditur, acquiritur alterâ) debere protendi illius superficiem, quæ in  
præsenti hypothesi, physica est, seu pars materialis solidi corporis, non  
autem rei indivisibilis notio mathematica. Experimur quoque hanc fi-  
guratum mutationem in flexione eorum omnium corporum, de quibus  
iam inquirimus cur eorum aliqua in pristinam formam se restituant, alia  
eam quam à flectente recepere, constanter retineant.

Vt igitur à posteriori huiusmodi corporum genere ordiamur, humi-  
dum ea temperamentum sortiri experimur; vt inter metalla plumbum,  
& stannum, & inter alia corpora, ea omnia quæ mollia appellamus; as-  
cribique potest effectus hic partim humiditati quâ imbuitur corpus  
quod figuram in quam flectitur retinet, partim siccitati eidem corpori  
propriæ, quæ fluxam alioquin humiditatem coeret, & quodammodo  
figit: per priorem redditur aprum ut quamlibet siue à naturâ siue ab arte  
figuram promptè recipiat: posterior impedit quo minus figura semel re-  
cepta per propriam ipsius corporis grauitatem dissoluatur.

Quia duæ hæ conditiones corporibus omnibus solidis commu-  
nes sunt, concludi potest effectum ex ijs nascentem, nisi aliud aliquid  
obstet, ijsdem quoque corporibus communem esse; quare ubi  
reperimus rem aliter se habere, aliunde repetenda est istius aberrationis  
causa. Ex: gra. si teneros adolescentium arborum truncos, aut omnino  
quarumlibet ramos inflectas, ad pristinam ac naturalem figuram denū  
redibunt; verum quidem est illa nonnunquam eò propendere, quò vis  
flectentis incubuit; vt videre est etiam in magnis adultisque arboribus  
quas vehementer procella verberauit: & generatim apud quasdam regio-

III.  
De motu refli-  
ctionis, & cut  
quædam cor-  
pora flecta refli-  
xunt, alia non  
item?

nes, vbi insigne est alicuius venti vnicè fere regnantis dominium, arborum vertices, spicæ segetum, consitque sepium ordines in eandem partem propendent, ut obseruare est in orientali Angliae plaga prope oram maritimam, quam maximam anni parte Africus infestat. Ceterum cum effectus hic à peculiari quadam & extraordinariâ causa oriatur, ad eam quæ præ manibus est prouinciam nequam pertinet.

Inuestiganda à nobis est causa istius motus restitutionis, quem generaliter in reneris arboribus, ramisque aliarum, ut supra dictum est, obseruamus. Ad hæc igitur quod atinet, manifestum est partem terrenam à qua habent quod flexa resiliant, & in pristinâ figuram se restituant, magis in ijs abundare, quam in aliis quæ post flexionem curva remanent. Ceterum non puto hanc esse causam effectus de quo querimus, tam enim à subtili spiritu multum in se ignis includente perendam arbitror. Quemadmodum enim supra ostendebamus, ignem siue extra, siue intra corpus rarefaciendum existentem, rarefactionis causam esse, vel ingrediendo scilicet corpus illud, vel iam intus in eo operando: ita cùm in præsenti questio sit de corpore à minori in maiorem superficiem migrante (quod in rarefactione omni obseruamus, & in hoc etiam restitutionis moru contingit) necesse est id caloris virtute effici: & quoniam manifestum est hunc effectum ex ipsâ rei in quâ sit naturâ, non autem ab illâ vi externâ profici, concludi potest, originem illius duci à calore intus clauso, vel saltem qui antea cludebatur, & ad partes exteriores vi coactus ad interiores regredi nititur.

Exemp. gr. cum arborem tenerem flecti videmus, vnamis omnium consensus est, ipsiusque rei naturâ inducimur ut credamus, vim quâ figura suæ restitulatur, ab interiori flexæ arboris latere profici, quod nempe plus æquo comprimitur, utpote à rectâ figurâ in circularem contractum. Nam cum corpora solida quæ prius ex utraqua parte plana erant, ita flectuntur, ut portionem circuli utrinque efficiant, conuexa superficies longior erit, quam cum in rectum porrigebatur, concava autem brevior. Ex quo licet coniucere spiritus in contractâ hac parte existentes (utpote in angustiorem quam illorum natura ferat, locum contrusos) cessante violentiâ in maius spatum sese diffundere; vel eos quam conuexa superficie dum extenderetur expressi fuerant, desertas sedes obsidere, redditumque tentare (ad eum modum quem supradé attractione agentes explicuimus, vbi nempe ostendebamus, emissos è corpore quopiam spiritus, fontem suum repetere, eique se rursus coniungere, si conuenienti interuallo distent) arque adeo extentas illas partes ad pristinum sicut reuocare: vel potius utraque hæc causa conspirat, ut arbor naturali suæ figuræ restituatur.

v.  
Cur quedam  
corporis extero,  
alia non nisi ex  
parte, naturali  
luz figure resti-  
tuantur.

Ceterum quemadmodum dum frangitur lignum aliquod, difficile admodum est particulis omnibus collectis, suis quaque locis aprecomponere, ita in flexione accidat necesse est, ut partes quedam exiguae admodum & insensibiles, tam interiores, quam exteriores, sedibus suis exturbatz, vix, aut ne vix quidem in eas integrè restitui apteque inter se

## De Natura Corporum, Caput XIX. 167

vnini possint. Ex quo sequitur, quod quemadmodum semifracti ligni particulæ, sibi inuicem occurrentes, impediunt quo minus lignum illud restitudinem suam recuperet, ita minimæ hæ quoque & inuisibiles atomi idem planè efficiunt in corpore, aliquantulum adhuc in eam versus quam flectebatur partem propendente. Quoniam vero partes hæ exiguae admodum sunt, arbor sive ramus quantumcunque inclinatus, dummodo nihil in eo fractum fuerit, adhibito labore ac diligentia, ad pristinam restitudinem reuocari potest, idque sine ullo insigni roboris sui detimento. Arque ita demum apparet ratio, cur corpora nonnulla vi flecente liberata figuram suam naturalem ex parte recuperent.

Ex quo gradus fieri potest, ad ea corpora quæ integrè perfecteque se restituunt, inter quæ præ ceteris eminet chalib. Huic autem compertum est inesse spiritum igneum, qui non solum longis illis operationibus, calcinatione scilicet, digestione, & distillatione extrahi potest, verum etiam ordinaria illius calefactione, & mox eiusdem in vino, aliisque idoneo liquore, uti medicis in more est, extinctione. Quod amplius adhuc confirmari potest ex illius puluere, seu ramentis, quæ priusquam huiusmodi operatione subacta fuerint, candelæ flammæ accendentur, quod post talem subactionem minime contingit. Hinc enim docemur inesse naturaliter chalibi magnam spirituum copiam, donec via aliquâ exterrâ educantur. Cum igitur exploratum sit chalibem abundare spiritibus, simulque constet spiritus ex naturâ suâ celerem viuidumque motum corpori cui insunt impetriri, ac denique experiamur motum quo se restituunt arbores, à spiritibus magis pigris languidisque proficiunt, non est quod ulterius queramus causam restitutionis in chalybe, alij sive corporibus, simili quoad hoc naturâ prædictis, quæ præ spirituum in iis, præsertim vero in chalibe, abundantia, motu adeo viuido celestique resiliunt, ut totam eorundem molem diu postquam ad figuram suam redire, tremula quadam vibratione, sola recursus violentia concuriat.

Ex iis quæ dicta sunt, intelligi potest natura illorum corporum, quæ tendi subinde, contrahiique per vices solent. Ea tenuibus quibusdam particulis veluti fibris hinc inde discurrentibus, & intertextis constant, quæ humectatione crassiores, bteuioresq; euadunt: vt videtur in tudete novo, funeue puteali, quæ receptâ intus aquâ multu' intumescunt, & quod consequens est, breuiora redduntur. Galilæus obseruat tantam esse istiusmodi humectationis efficaciam, vt tudentem nouum insigniter contrahat, ciuidemque longitudinem diminuat, licet eodem tempore procellarum violentia, pondus etiam, subitæque onusq; nauis iactationes ad illius tensionem totis viribus conspirent. Ad hanc classem reuocanda videntur, corium, pergamenta, aliaque nonnulla, quæ moderata humore delibera (nisi via aliquâ exterrâ tendantur) contrahunt se, nimis autem madefacta flaccescunt. Rursus si præproperè siccantur, in rugas plicasque eunt: sin vero post moderatam humectationem paulatim inducatur siccitas, in primam longitudinem se restituunt.

VI.  
De corporibus  
quibus tensio-  
nis & contra-  
ctionis motus  
conueniunt.

VII.  
Quam mīti ī-  
gēnētēsque effe-  
ctus ab exiguis,  
planis, simplici-  
busque princi-  
pīs oculantur.

Cum per ea quæ superius dicta sunt, antequam ad motum hunc tē-  
stitionis accederemus viam aperuerimus ad detegendum modum,  
quo grauiā contra innatam propensionem sursum cogi possint, idque  
vispecie tenus admodum exiguā: examinēmus iam ijsdem nīxi princi-  
pīs, annon motus similes iūs, quos in aquā experimur, in aliis quoque  
corporibus subtiliori quadam ratione peragi valeant. In quā inquisitione  
non est quōd de maiori vel minori huiusmodi motuum perfectione sol-  
liciti simus; quandoquidem constet neque quantitatē ipsam, neque  
operationes ab ea dependentes in indiuīsibili cōsistere, certisve aut de-  
finitis limitibus que transiri non possint, circumscribi. Nobis abundē  
sufficit fundameūtum aliquod iacere, cui innixi ipsius operationis pos-  
sibilitatem vīcunq; persuadeamus, cuius deinde veluti positionem, &  
ad eum perfectionis gradum, qui initio non incredibilis solum verume-  
tiam impossibilis videri poterat, perductionem, solerti naturae econo-  
miae relinquemus. Qui iam dicit legere, scribere, vel fidibus canere,  
quolibet sere momento hæret, despontetque animum, anxie se cum re-  
putans quanto labore, quantā difficultate, quam tarde denique elemen-  
ta iungit, syllabas ordinat, format characteres, aptat, & quodammodo  
frangit digitos ( tanquam si equuleo imponerentur ) vt debita premat  
interualla, rectasque chordas pulset: vides tamen quam mira in hisce  
omnibus dexteritas, promptitudo etiam quæ omnem fidem superaret,  
nisi quotidiana illius exempla oculis subijcerentur, industria & exercitio  
acquiratur.

Si ergo nobis eosque pertingere licet, vt vel primos arcani huius  
alphabeti quod aggredimur characteres detegere, primasque eiusdem  
syllabas ordinare possimus; non est quod dubitemus quin sapientissi-  
mus naturae author, in vniuersi hujus fabricā quam ad exprimendam  
opificis excellentiam destinauit, mirabili arte, & peritiā circumstantias  
omnes tam apte disposerit, vt ex rudibus hisce elementis perfecta tan-  
dem ( vt sic dicam ) lingua nasceretur, cuius latè patens copia, & veluti  
vberas quædam, prima illa principia, quæ nos infantiili imbecillitate  
balbutimus, tantum excederet, quantum ingentes sapientissimorum &  
desertissimorum hominum lucubrations imperfectis puerorum iam  
primum legere incipientium, hæsitationibus, & syllabarum ordinatio-  
nibus antecellunt; illæ tamen ab eadem quibus hæ radice pullulan, ad  
altiorem duntaxat perfectionis gradum euectæ: quemadmodum suavis  
ille concentus à lyra barbitoue exquisitissimā arte pulsato editus, rudi &  
iniucundo sono quem pulsati arcuum nerui reddidere, ortum suuode-  
bet, quinimur aptius paulatim ordinati, & quodammodo politi, ad  
hanc quam miramur perfectionem demum peruenire. Atque ita in ma-  
teria quam mox tractaturi sumus, audacter affirmare licet, sublimes istos  
effectus quos miraculorum in star suspicimus, non esse aliud, quam ipsi  
simarum illarum actionum quas pro corum causis principij que statim  
assignantur sumus, ad summum quendam perfectionis gradum eleua-  
tionem.

Supponamus

# De Natura Corporum, Caput XIX. 169

Supponamus igitur dari corpus aliquod durum solidumque oleosi & pinguis temperamenti, partibus constans adeo subtilibus, igneisque, vt modica agitatione multum attenuentur, solvanturque in halitus (quam præ exiguitate suâ oculorum nostrorum aciem fallentes) similes illis qui ab hominibus equisve sudantibus, vel à candela cum extinguitur emittuntur: hos vero halitus statim ac frigidorem aërem subeunt, vi frigoris illico addensari, addensatos autem se contrahere, paulatim egredientes, donec in fonte vnde exierunt denuo requiescant: ad eum fere modum, qui in teneris limacum cornibus obseruati potest, quæ prorinus ac ab aliquo tanguntur, retrahi solent, donec non nisi exigua quedam veluti tubercula in eorum capitibus appateant. Si ergo tenuia hæc vt ita dicam fila bituminosi halitus foras egredientia, in leue quodpiam & spongiosum corpus incidenterent, penetrarent illud ac in eo considerent, & si quidem corpus hoc tanum non foret, vt vires eorum excederet, ab iisdem quounque tenderent circumferretur, adeo vt si fontem vnde mittebantur denuo repeterent, spongiosum illud corpus quod spiculis suis transfixere vnâ deferi necessum esset.

VIII.  
Detractioni  
bus electricis  
earumque cau-  
sus.

Cogita deinde quantum calor attenuauerat, tantum frigore condensari, proindeque partes quæ per sui agitationem in filum quoddam ducuntur, pollicis v. g. longitudinem continens, prout eis frigus occurrit, crassiores paulatim, adeoque breuiores euadere, donec ad corpus vnde exierant reuertentes, ibi demum consistant, frigidique vt antea bituminis conditionem subeant: vnaque secum deferunt leue illud corpus, in quo spicula sua fixerant, quod proinde bituminis superficie adhæret: eo fere modo quo si vni extremo fidiculæ quatum fieri potest tensa, lene quipiam appendetur, altero circa clauura aliquem ligato, cōtrahente se fidiculâ id quod appenditur, clavo appropinquaret: quamvt ita dicam naturæ artem imitantur circulatores, dum tenuis, & qui speculatores lateat, crinis beneficio, levia ad se corpora trahunt. Porro si tota hæc actio ita peragatur, vt exigua quibus natura virutis fila non apparent, ingentem admirationem excitat; at vero vbi hanc quam proposuimus methodum consideraueris, de illius saltem possibiliitate minime dubitabis.

Atque hæc videtur esse corporum eorum conditio, quæ vocamus electrica, qualia sunt, succinum flavum, gagates, & id genus alia, quæ omnia pingui ac bituminosâ naturâ constant, vt ex facili eorundem combustionē, nec non combustorum odore datur intelligi. Quod si pinguedo hæc non ita manifestè sese prodat, id vel ab nimiam eorum duritatem contingit, vel quia multum humoris aquæ permixtum habent; & in huiusmodi quidem corporibus pro mensurâ admixti istius humoris languidior erit operatio, sicut enim corpora oleosa magis odorifera sunt quam alia, longiusque & fortius halitus suos mittunt, ita dubitare non possumus, quin corporum, quæ abundant humore, imbecillior sit evaporatio; quod tamen non obstat, quo minus effectum aliquem electricum, perinde ac ea quorum maiore est efficacia, fortiantur: quem etiam sensu percipi posse, si experimentum accurate institueretur, adhi-

bito instrumento aliquo instar pixidulæ nauticæ Gilbertus noster, vir ap. primè eruditus restatur.

Quod autem corporum, in quibus vis hac præcipue eminet, spiritus per quos attrahunt oleosi sint, inde fit perfpicuum, quod igne confundantur, hinc operatio illorum nimio calore impeditur, moderato vero, etiam ignis augetur. Præterea aër nebulis grauis, vel humectatio vires eorum hebetat; vini quoque vel aquarum ardentium spiritus penetrant ea, ac dissoluunt; perfusione olei minimè leduntur; copiosiores in aperico, quam in umbra spiritus effundunt; diutius durant terenantibus aërem boream, vel subsolano; poliri subinde, fricarique postulant, vel ut detergantur halitus priores, qui iam reuersi & superficiebus eorum adhaerentes, aliorum intus clausorum exitum prohibent, vel ut fortes aliunde forte contractæ, hac actione auferantur, vel denique ut poros laxer istiusmodi fricatio. Jam vero quod soliditas quoque ac durius requirantur, argumento est spiritus hos debere vividos esse, ut agilius prope motu resiliant, ne in aëre languentes, contrariatum causarum veluti hostium incursu dissipentur. Præterea quod corpora omnia visciosis hisce filis attrahantur, nisi quæ vel rara admodum sunt, vel igne accensa, satis euincit virtutem per quam agunt esse quodammodo publicam, nec priuatis contrarietatis tanquam inimiciis obnoxiam, qualis est illa picis & adipis cui libet promiscue adhærentis, solo aëre, igneque exceptis. Denique quod tunc demum efficacissime agant, cum fricatione potius, quam igne calefiunt, indicio est, spiritus intus clausos motu excitari forasque elici, quemadmodum in diafrasmatre aliisque odoramentis experimur, quæ ut soluantur in halitus calefieri postulant; nec dissimilis hæc effectus in gagate, flavo succino aliisque id genuselectricis, motu producitur; nam si statim post fricationem naribus ea admoueras, fortem ac bituminosum odorem senties. Ex quibus omnibus palam sit, virtutem hinc attracticem in certo quodam raritatis ac densitatis gradu sitam esse, quo pingues electricorum corporum halitus prædicti sunt.

Porro si tenuia hæc & viscosa gaganis vel succini fila, dum foras euolant in paleæ, feni, folijs aridi, corporisve alterius leuis & spongiosi particulam incident, mirum non est si ei in instar visci adhaerant, candemque mox cum contrahunius (condensata scilicet & repulsa ab aëris frigore) ad corpus unde ipsa exibant, secum deferant: quod qui effectum duntaxat contemplantes, ad detegendam naturalis causæ possibilitatem assurgen non valent, vehementer mirari solent.

**IX.**  
**Refelliter opinio Cabej de causa attractionis electricum.**  
 Atque hæc demum quæ attulimus, verisimiliora mihi videntur, quam quæ à Cabo pro causa attractionum electricarum in medium profertuntur. Cuius hac in parte speculationem quamvis pro solidâ admittere non possum, ut ingeniosam tamen commendare necesse est. Et sane ipsi etiam errores laudem merentur, si cum ingenio coniuncti sint, & ab iis excogitati, qui non contenti tritæ isti verbalis philosophie semper infisteret, vel potius inanibus quibusdam terminis rem ipsam de qua quæritur

## De Naturâ Corporum, Caput XIX. 171

ritur minimè explicantibus , difficultates eludere , maius aliquid meditatur & cogitationes suas in vteriora transmittunt . Arbitratur ille palearum , aliorumque leuum corpusculorum à succino , gagate , & similibus attractionem , vento cuidam ascribendam esse , qui violentâ subtilium emanationum ab electricis in aërem irruptione excitatus , levia ista corpuscula ad electrica defert .

Ceterum explicatio hæc minimè satisfacit . Primo enim non habent id generatim loquendo halitus viscosi , vt per se solitariè agentes celestis , viuidique motus cause sint . Secundo tametsi ex illorum eruptione ventus excitaretur , non video quo pacto ventus huiusmodi rectâ ad fontem unde processit , corpora repelleret ; imo alio potius quopiam ab ripere deberet , proindeque oporteret levia in qua incursat , longè ab electricis repelliri , potius quam versus ea ferri . Tertiò licet excitaretur ventus , qui levia etiam corpuscula deferret ad electrica , efficere tamen non posset , vt illa hisadhærent , quod videmus nihilominus accidere in quamcunque demum partem versentur , non secus ac si glutine quodam vniarentur .

Neque vero experimenta ab eo allata quicquam evincunt : nam quod ait levia nonnumquam tanto impetu ad electricum ferri , vt ab eo repercussa , cursu mox placidiori redeant ; contra ipsum potius facit . Nam si impulsu venti agerentur , postquam ab electrico refligissent , ad idem deinde non redirent , quemadmodum nec ventum ipsum eo redditurum credibile est .

Idem etiam ad alterum eius experimentum dici potest , de minutissimâ nimirū scobe , ab electrico corpore pendente , cuius extremos puluisculos non solum decidere , sed cum impetu abigi obseruabat ; nam non rectâ deorsum sed trâuersim ferebantur , præterea violentia celeresque motus fortem quandam impulsum indicabant . Horum enim omnium ea ratio esse potuit , quod puluisculo isto nouis emanationibus percusso , cùm hæc non tam altè spicula sua fixerint , vt eū proprius ad se traherent , illum lógius abigi necessum fuit : vel prioribus emanationibus quibus adhærebantr contractis , & in fontem suum receperis , extremi puluisculi ab alijs totam antea superficiem obsidentibus detrudebantur , qui , quia emanationes velociter sese recipere , non sine impetu quodam diuulsi abidere ; vel denique fieri potuit vt ab aëre aliquandiu sustentati , excuti potius à corpore viderentur , quam sponte decidere , quemadmodum plumas aliaque levia oblique descendere obseruamus .

## C A P V T X X .

*De generatione magnetis, motibusque ei proprijs.*

I.  
Intensissimus  
folis calor sub  
Zodiaco aetris  
profluum  
quodam ab  
utroque polo  
ad zonam torri-  
dam trahit.



V P E R E S T adhuc à nobis discutienda vis illa secreta magnetis , quam auctores omnes tam veteris , quam nostri zui , vnamini consensu proposuerunt ut illustre quoddam documentum imbecillatis humani ingenij , & vnde liquidò pateat , quam sit impossibile rationi humanae arcana ista penetrare & euoluere , quæ natura in abdito posuit , & à conspectu hominum semota esse voluit . Quare non vereor ne in hac naturæ caligine , claram à nobis lucem apertasque demonstrationes lector expectet : quinimo muneri nostro abunde nos satisfecisse iudicabit , si quod in medium proferimus aliquatenus plausibile euadat .

Vt ergo pro virili satisfacere conemur , adjiciamus animum , ad variam dispositionem partium hujuscem globi habitabilis , cuius nos prout in spatio quodammodo inquitur sumus : reperiensque magnam illius partem à sole cursum suum sub Zodiaco constanti lege peragente , intensiori longe calore , quam reliquum eiusdem globi torri ; proindeque cum Zodiacus medius sit inter duos veluti terminos , quos polos vocamus , hos necesse est vehementi frigore rigete , si comparantur cum zonâ torridâ ; ita enim vocatur illa telluris plaga , quæ sub zodiaco sita est .

Iam vero in ea quæ hinc sequuntur mentis aciem intendentis , colligimus , solem , seu ipsius calorem , à tellure in zona torridâ repercussum , debere magnopere attenuare aërem , & iuxta naturam ignis omnis & caloris , plurimas eiusdem terræque particulas , modo quem supra explicuimus inde asportare .

Ex quo necessario sequitur , debere aliud aërem accurrere à regionibus polis viciniis , vt iactuam in medio factam reparat , ( prout in alijs conflagrationibus vsu venit , & nos superius ostendimus ) præfertim si consideremus , aërem polarem longe grauiorem esse illo , qui in zonâ torridâ diffunditur , adeoque naturaliter ambire locum terræ vicinorem : quare aërem zonæ torridæ proprium trudet quodammodo cogetque in superiora , irruendo scilicet in ipsius locum , idque in magnâ copiâ , vt proinde necesse sit , aërem polarem magnum post se , vt ita dicam , comitatum trahere .

Quem si vastum ambitum zonæ torridæ consideremus , ad ipsos utrinque polos pertingere facile iudicabitur : supposito enim ex Archimedie quod superficies sphærica portionis alicuius à sphæra decisæ , ita se habeat ad superficiem totius , sicut se habet axis illi portioni respondens , ad axem totius , simulque perpenso ( quod ad præsens negotium pertinet )

## De Natura Corporum, Caput XX. 173

net) portionem axis contentam intra zonam torridam, ad totum telluris axem esse in proportione quatuor ad decem, necessariò sequetur regnante per tam vastum spatiūm igne, aut vehementi calore, magnam aëris vim à reliquis mundi plagiis attractum iri.

Neque vero est quid quis vereatur, ne ex tot atomorum in zonā torridā virtute solis attractione, naturalis illicis grauitatis cursus impediatur. Nam primo medium in zonā hac longe radius est, quam in aliis telluris partibus, adeoque opus non est tantā descendētium atomorum copiā hic, atque alibi, ut corpora æquali celeritate vtrōbique descendant. Deinde cum nouis semper aëris à plagiis polaribus ad zonam torridam perenni effluvio deritetur, necessario continget, aliquas ab illo aëre atomos deferri, quarum tanta sit crassitudo, ut non possint subito perduci ad gradum istum raritatis qui aëris illuc existentis proprius est. Quo magis ergo partes hæc subtilest attenuantur, & per hoc sublimius feruntur, eo fortiores, & crassiores sint oportet grauiores illæ atomi, quæ descendunt. Atque ita demum aëris à plagiis polaribus confluxus grauitatem conferuat, quæ alioquin in zonā torrida nulla foret, omnibus illicis corporibus in ignem conuersis.

Porro qui duo hæmisphaeria per æquatorem diuisa attente perlustrauerit, non reperiit similem vtrōbique temperiem; nostrum quippe in quo continetur polus arcticus, multò siccius est altero; ob maiora in hoc continentis spatia, vastioresque in alio tractus oceanii, proindeque atomos ut ita dicam subsidiarias quæ à diuersis hisce hæmisphaeris mituntur, disparem sortiri naturam necesse est, ijs quæ à polo antarcticō veniunt, si compararentur cum aliis quæ ab arcticō mittuntur, habentibus se ut humidioribus sicciores, quas tamen quantumcumque disparia sortiantur temperamenta, non dubitamus ab uno eodemque corpore deriuari. Simile quid in ordine animalium à natura institutum est, inter quæ mas & femina, per calorem & frigus, humiditatem & siccitatem ita ab inuicem discrepant, vt omnia tamen ad unius naturæ integratatem pertineant, idque in gradibus licer manifestè diuersis, tam cognatis nihilominus, ut corpus unius non videatur quodammodo aliud esse à corpore alterius. Pari modo duorum hæmisphaeriorum temperamenta in ijsdem qualitatibus ita differunt, vt tandem tamen naturam participant, nec omnino aliud sint, quam eiusdem corporis, quod tellurem vocamus, partes inæqualiter dispositæ. Iam vero chymici pro certo affirmant, duo ab eodem corpore extracta si sibi inuicem occurrant mutuò incorporari, præsertim si nonnulla temperamentorum diuersitas ea ab inuicem distinguat.

Ex quo sequitur, cum duo hæc aëris effluvia, non nisi unum ut ita dicam ingentem amnem efficiant, disparebus fluentis in extremos hinc inde orbis cardines pertingenrem, vtrumque à proprio polo versus æquatorem calore solis attractionem, nouisque continuo subsidijs ab eodem polo ad æquatorem item profluentibus, ante reparatum, quām atomi quæ primo perpendiculariter solaribus radijs subiiciebantur,

II.  
Atomis diuersis  
cum huiusmodi  
effluviis se-  
tut apicē sunt  
que sibi inui-  
cem incorpo-  
rentur.

III.  
Ex occasu &  
perixitione efflu-  
viiorum sicut  
ad æquatorem  
sit ut variæ hinc  
inde atomo-  
rum polarium  
emanationes ab

vno polo & que ad alterum defterantur. sufficenter attenuata elevari potuerint ( quemadmodum ceteris caulfarum physicarum effectibus vnu venit , qui exacte adaptari nequeunt , sed latitudinem aliquam admittunt , in qua natura semper ad excessum potius , quam defectum propendet ) ad aduersum polum transiitum , altero scilicet effluio ( si qua forte occasione retro se recipere coactum fuerit ) veluti itineris duce praente.

Nam sicut in trullo sicularae aquæ plenâ , vel potius in fistula per quam aqua labitur , si in ipsius latere aut fundo exiguum foramen aperiatur , videmus aquam variis hinc inde flexibus errantem , mutare cursum suum ut per foramen effluat , præfertim si calamus vel siphunculus ei imponatur , cuius angusta longitudo conseruat aliquid ad aquam quodammodo exugendam. Ita si qui ordines exercitus siue fluuij atomorum à polorum altero ad æquatoriem tendentium , reperiant illic rimas aliquas angustas ex fuga seu receptu quorundam ordinum in primâ veluti acie aduersarij exercitus instructorum , apertas , illic demum irruent ( modo quem supra declarauimus , vbi de aquâ gossipinam lingulam scandente egimus : cuius etiam extant exempla in omnibus veneni per venenata corpora attractionibus , quorum nos in præcedenti capite haud pauca adduximus ) eundemque iam cum iis cursum tenebunt. Quemadmodum enim cum densa brevisque argenti deaurati massa in longum ac subtile filum ducitur , perfecta totius filii deauratio evidenter ostendit exteriores istius massæ partes cum interiortibus mire concurrere & in ductu misceri : ita exigua hæc emanatio quæ ( instar riuiorum quorundam in contrariis toti fluuij labentium ) ad proprium polum ab æquatore recurrit , manebit semper imbuta qualitatibus atomorum alterius poli , quibus in primo ad æquatoriem accessio permixta fuit.

Quod vero exigui aëris & atomorum riuii contra præcipium totius ut sic dicam fluuij cursum , ad proprium polum remeant , facile intelligimus , si consideremus certis quibusdam anni temporibus , fortius , majorique violentiâ grassari ventos à determinata aliquâ mudi parte quam alio tempore , vel eodem ab aliis partibus . Sic ab iis qui ad Indos orientales nauigant , celebrantur nobiles illi *Monjones* , ita enim vulgari nomine appellantur validi quidam venti , qui lex anni mensibus continuis ab uno polo spirant , sex reliquis ab altero , & præcisè oriuntur , cum sol determinatum quendam Zodiaci gradum ingreditur , duranteque quounque gradum ex aduerso positum attingat . In nostro quoque orbe aores quidam venti ab oriente vel à plagâ inter orientem & septentrionem mediâ sub finem mensis Martij , vel initium Aprilis flare solent , quo tempore , niues aliquas verno solis calore solui verisimile est . Alij alii temporibus , aliasque ob causas vices suas habent . Ex quibus omnibus manifestè evincitur , cursum aëris & vaporum , à polis ad æquatoriem non ita certâ constantique lege peragi , quin multi subinde incident casus , quibus interturbetur , & non raro in oppositum vertatur : eo fere modo quem obseruamus in aquis illis quarum supra meminimus , in contrarium

## De Natura Corporum, Caput XX. 175

rium reliquo omni latis, & in fluuiorum marisque æstu, in quo rapidus circa medium torrens extremos veluti margines aquæ refundit in littora. Atque hinc demum concludi potest, quod licet præcipuus aëris & vaporum, à septentrione v. g. ad austrum in hæmisphærio nostro cursus, impediti nunquam valeat, quo minus statim constantique methodo versus æquatorem fiat; in exiguis tamen partibus, illis præsertim quas ad extremas illius oras vis aliqua præter solitum ingruens, citiori motu rapit, diuersimode interrupitur partibus illis nonnunquam ex toto reprefessis, aliquando in septentrionem retroacto impetu reuolutis.

Et si quis forte existimaret hoc idecirco non euenturum quia utrumque effluuum, continuo à cardine proprio ad æquatorem cursu prope-  
rans, opponeret se hinc inde quibusvis corporisculis minori robore velut aduerso flumine natare conantibus, eademque vel repelleret, vel si sibi adhaerenterent, vna secum ad æquatorem deferret. Respondemus hanc rem non ita intelligi debere, quasi tota aëris moles æquali ubique impe-  
tu à polis ad zonam torridam proflueret, sed duntaxat quidam quodammodo riuli, prout id ex fortuito causarum omnium concursu fieri contigerit.

A dicta consequens erit, cum totus in nostro hoc hæmisphærio aëris ingenti septentrionalium atomorum copiâ conspersus sit, quarum ri-  
uuli quidam, represso impetu consistunt, alij etiam verso itinere ad ar-  
cticum polum refluent, consequens inquam erit, atomos australes (quæ  
ad æquatorem occurrentes, non solum in septentrionales si qua datur  
aditus factæ impressione irnuunt, sed etiam variis seorsim ordinibus  
versus septentrionem tendunt, ijsdem accidentariis causis illuc actæ quibus  
alii se recipere cogebantur) septentrionales in itinere suo corripientes,  
modo quem in filtratione exposuimus, ita ut sicuti stantes repererint,  
earum ope transeant, sin vero reuertentes cum ijsdem reuertantur; de-  
bere necessario inuenire semitas per quas ingens earum multitudo, etiam  
ad ipsum polum arcticum pertingat, licet forte pars illarum aliqua in  
hoc suo itinere reprimatur, præcipuo scilicet septentrionalis veluti exer-  
citus robore, contra paucas alias turmas prævalente, & ad æquato-  
rem quem transierant denuo reducere.

Porro necesse est hunc effectum, pro variis anni tempestatibus ma-  
iore vel minorem esse. Nam sole capricorni tropicum ingresso, longe  
maior australium quam septentrionalium atomorum multitudo, maio-  
rique celeritate in zonam torridam confluet, ob accessum nempe solis  
ad austrum eiusdemque à septentrione discessum, languet enim ibi ma-  
xime ipsius virtus, ubi longissimè à fonte suo abest; proindeque illas  
duntaxat atomos à septentrione attrahet, quæ maximè subtile & susci-  
piendo itineri aptiores sunt; cumque hæ duntaxat veluti selectæ cohoret  
versus æquatorem incedant, rariores oportet esse illarum ordines,  
quam cum sol in tropico cancri constitutus, copias omnes septentriona-  
les euocat & in acie dicit: proindeque tranquillæ partes aëris inter ordi-  
nes hosce fusi (quietiam atomos huiusmodi in se sparsas habet) amplio-

res sunt, adeoque atomis australibus illac transiuntibus largius per quod ascendent filtrum probent? Idem quoque contingit in altero hemisphærio ingrediente sole tropicum canceris, ut utrumque inter se comparant statim apparebit.

Hjs ita praemissis, expendamus iam quid à duobus his effluviis sibi mutuo in hunc modum incorporatis, in superficie, vel partibus terræ superioribus effici necesse sit. Primo dubium non est, quin tellurem satis altè subeant, id enim suadet congelatio, multoque adhuc magis subtilis penetrandi vis, quam experimur in corporibus quibusdam materie minus immersis, de quibus supra fusi s differuimus. Supponamus iam effluvia haec incidere in corpus aliquod idoneum densitatis, cui secundum conditionem modumque densitatis se incorporent; quemadmodum ferro alijsque densis incorporari ignem videmus; idque non ut ignis, ad vnam, alteramve duntaxat horam, sed ad plures annos, ut fertur de fccis frigoris atomis quæ in frigidissimis Darbiæ in Angliâ montibus, longâ & non interruptâ congelatione adeo firmiter inseparabiliterque incorporantur aquæ, ut in genus quoddam crystalli tandem solidentur.

Hoc posito, necesse est corpus ex atomis in hunc modum incorporatis coalescens, naturâ ac proprietatibus istiusmodi effluviorum pene totum imbuiri, quæ quia à partibus polaribus vbi frigus & siccitas præcipue abundant, proficiuntur ( alij quippe quibus haec non insunt qualitates nihil huic effectui conferunt ) corpus huiusmodi præfissimum erit quod in lapide durescat: ita videmus partes terræ superiores vi frigoris & siccitatis in lapides rupesque conuerti. Hinc etiam regiones in quibus siccæ frigidique venti multum regnant, frequentissimis rupibus asperrantur.

V.  
Lapis hic operatur medianibus quibusdam emanationibus, permixtis aliis suis in aere occurrat, estque derum magnum. cui apte imponi, aut alio quoquis modo libertati sua ita permitti, ut ex uno impulso in quamlibet partem verti possit, sequeturque necessario, extremum illud lapidis quod antequam effoderetur polum arcticum respiciebat, nunc in aere collocatum, se ad eundem conuersum, adeo que extremum alterum quod respiciebat antarcticum, ad illum pariter conuersum iri. De regionibus ijs loquor quæ inter septentrionem & æquatorem sitæ sunt, in quibus necesse est atomorum effluvia à septentrione ad æquatorem progredientia fortiora esse aliis quæ ex aduerso veniunt.

Ut vero modum quo hoc peragitur explicemus, supponatur lapis hic in aperto aere liberè pendulus, orientem occidentemque hinc inde respiciens: hoc posito septentrionalia effluvia in suo versus æquatorem itinere, illum præterlabentur, reperiensque atomos australes ( infitas iam illi & innatas ) multum in eo virium habere, necessario se illi incorporabunt; idque præcipue in eâ lapidis parte in quâ fortiores sunt huiusmodi atomorum emanationes, nimurum eâ quæ respicit septentrionem; per hanc autem partem, eam intelligo, quæ adhuc sub tellure posita ad septentrionem conuertebatur, & nunc in aere suspensa eodem respicit.

## De Natura Corporum, Caput XX. 177

respicit. Ingens ergo atomorum effluvium ab australi polo effusum, per extrellum istud lapidis quod respicit septentrionem, incorporabir se fortissime exiguae australium atomorum emanationi quam in lapide offendit. Hoc siquidem extrellum australibus atomis exitum praebet, apertoque aëri reddit; quod idem septentrionalibus præstat oppositum; cum necesse sit subeuntes per unum extrellum egredi per contrarium.

Hinc licet colligere lapidem istum intra sphærā actiuitatis illorum effluviiorum à quibus trahitur constitutum; ferri ad illa; eisque adhædere. Præterea si casu aliquo contingerebat atomos polares, versus aequatoriem calore solis attractas, maiori numero ab aliquo telluris puncto deflecente à polo, quam à polo ipso aduolare, tunc lapidis quoque huius à polo versus puerum istud fieret inclinatio; postremq; quemcunque denum situm lapi hic respectu poli telluris obtineat, eundem proflus habebit lapis minor eiusdem generis respectu maioris; & si quæ sint alia corpora qualitates huius lapidis participantia, ea se eodem modo versus ipsum, quo ille se versus tellurem gerent. Singula hoc pertinentia, veluti phænomena melius obseruari poterunt, si lapis iste in figuram telluris rotundetur.

A tque ita demum perfectam magnetis rationem ab ipsis eius causis ductam inuenimus. Neque enim quisquam eius naturæ adeo ignarus est, vt non cognoscat has esse illius proprietates, vñ respicere septentrionem, ab eodem nonnunquam declinare, vñire se alteri magneti, ferum attrahere, & id genus alia, quorum causas supra exposuimus.

Cæterum vt experimentis tandem & obseruationibus circa magnetem factis, ostendamus, causas hæc rite à nobis estimatas, apteque applicatas esse, multa nobis mutuanda sunt ab admirabili illo naturæ magneticæ exploratore Gulielmo Gilberto, cuius simulque Haruci operâ & industria effectum est, vt non minus nationi nostræ in posteriori hoc aucto, pro solidâ philosophiâ palma debeatur, quam olim ob acutas subtilesq; in theologiâ disputationes per multa ferro sœcula eidem debebatur. Priusquam vero rem ipsam aggredior, operæ premium duxi admonere lectorum methodi, cui vir ille eruditus insistens, eousque in magneticam philosophiam penetravit, vt & ipse etiam si quo flagret desiderio naturam rerum perscrutandi, ex huius imitatione amplos in illo studio progressus faciat.

Vt breuiter igitur dicam; magnetem exiguum in telluris speciem efformando, omnem quam de hac re scientiam habuit adeptus est; atque hac ratione mirabile quod meditabatur opus perfecit, totum, quantus est, telluris globum tractabilem reddens, omnes quippe illius proprietates in exiguo hoc globulo deprehendit, quem propterè terellam seu paruam terram appellavit. Et sane ad huiusc viri exemplum, quicunq; in rerum naturæ contemplatione magno cum fructu versari cupit, summa ope adnoti debet, vt materiam inquisitioni propositam breui quodam compendio comprehendat, facilie aliquâ methodo tractabilem.

VI.  
Proponitur me-  
thodus pro in-  
stituendis in  
quibus materia  
experiuntur.

reddat, quā eam in omnes ut ita dicam partes verteret; certoque sibi persuadeat se, modo adsit par huic conaturi intellectus perspicacitas à proposito scopo minime aberraturum.

VII.  
Generari magnetem ex aere ab vitroque polo fluentibus experimenta in magnete ipso obseruata confirmant. Sed ut institutum prosequamur, primum quod probandum nobis incumbit, est, magnetem eo quo diximus modo generari: ad cuius declaracionem, primus gradus erit consideratio insignis varietatis, quam differentia situs versus septentrionem, vel austrum, in eandem rem inducit, quod in aliis compluribus effectibus manifestum est, & nos inferius data occasione in corticibus peccinibusque arborum ostensuri sumus. Deinde experimur virtutem magneticam in alia corpora magnetis qualitates participantia, frigoris, calorisque operationibus deriuari. In ferro enim ita se res habet, quod si plenè calefiat, moxque in frigore exponatur, magneticā virtute imbuetur, laxante scilicet ipsius poros calore, adeoque disponente ad attrahendas atognos naturā suā conuenientes, quae ad illud dum refrigeratur aduolant. Quare dubitare non possumus, quin idonea materia sub tellure veluti in tepenti lecto fermentescens similiad se præterfluentium atomorum eiusdem cum prioribus temperamenti attractione in magnetem concrescat.

Idem quoque evenit in furcis igniariis, forcipibus, batillis, aliisque id genus ferramentis quae semper erecta stant, illa siquidem ex frequenti calefactione, & vicissim refrigeratione, insignem admodum respectum ad polum acquirunt, neque vero tam breui spatio in situ hoc collocari possunt, quin respectum huiusmodi aliquem manifeste in se prodant, porro cum vis hæc respiciendi seu vertendi se ad polum extremo terræ proximo insidet, palam est, virtutem à tellure deriuatam illius causam esse.

Et quoniam in magnete (globi figuram verē referente vel faltem ut tali considerato, quō hemisphæria in illo perinde ac in magno telluris globo distinguantur) alterutrum ipsius hemisphæriū acui sibi affrictō non solum propriam verum etiam oppositi hemisphæriū virtutem impertit; audacter concludere licet, virtutem quā imbuitur magnes in telluris visceribus, seu lecto subterraneo ubi formatur & crescit, tam ab opposito telluris hemisphærio, quam ab illo in quo iacet deriuari, quemadmodum supra exposuimus. Et sicuti in corporibus nostris non raro experimur frigus aliquod à nobis contractū diu postquam illud contraxerimus remanere, viderique aliquando ita immutare partem aliquam, quam præcipue corripuit & præ ceteris quodammodo elegit in qua possessionem suam firmaret; ut quorielcunque nouos atomos simili naturā præditos in circumfuso aëre volitare contigerit, pars illa, quæ prioribus eiusdem generis tam altè imbuitur, videatur peculiariter affici, eas ad se trahere, lentiisque intra se tumulrum quendam priorum hospitum expergefactarum ut ita dicam, & suscitatarum istib[us] earum quæ de novo adueniunt, & veluti fores pulsant. Pari modo (multò tamen fortius oblongiorē temporis moram, & minora quæ occurruunt impedimenta) intelligi potest binas istas virtutes, siue atomos, ab oppositis hemisphæriis

## De Natura Corporum, Caput XX. 179

pxtriis cœrentes, permanentem quandam, stablemque naturam imbibenti eas lapidi inserere, qui tunc denum appellatur magnes; aduentuque nouarum atomorum naturā ac temperamento similium illis, quibus antea imbutus est, facilime mouetur, vt infra declarabimus.

Porro virtus hæc cùm molliori ac teneriori substanciali constet quam reliquus lapis, igni obnoxia est & ab eo consumi potest. Atque hinc colligi potest ratio, cur magnes virtutem hanc semel amissam nunquam recuperet, tametsi eadem in ferro reparetur. Humiditas quippe ferri ab ipsis substantia inseparabilis est, magnetis vero humiditas, quā huiusmodi effectus capax redditur, ab igne penitus absensi potest, adeoque lapis ipse ob nimiam siccitatem ineptus reddi, qui nouam à tellure virtutem hauriat, nisi destructa veteri natura quodammodo reuiuiscat.

Proximum quod habemus probandum, est operationem magnetis eo quem explicuimus modo peragi, quod ut pateat considerandum est, cum atomi ab utroque telluris polo, & hemisphærio ad æquatoriem confluentes, se inuicem in itinere sustineant, & veluti magnetudinē fieri non posse quin posterior priorem continuo sequatur. Et quemadmodum in filtratione accidit ut si pars aliqua gossipij melius disposita sit a censu aquæ, quam cæteræ, aqua per illam celerius quam per villam aliam ascensura sit: ita atomi si partem aliquam medij per quod volunt aptiōtem itineri duo repiant, eam haud dubie frequentiores, maiori quoque imperio & vigore, quam alium quampliā ingredientur.

Manifestum autem est, atomis hisce cùm in talenq; qualem nos descripsimus lapidem incident, longe plura quam antea præbeti adminicula, quibus se in itinere promoucat, ob plurimā emanationem atomorum, quibus à lapide isto excurrentibus occurrit: has enim, ut pote imbutas qualitatibus poli oppositi aude adorintur, ijsque apprehensis, ipsæ se facilias trahunt, instar portoris, qui quò maiori nisu funem in utroque liture alligatum, fluuiisque transuersim impendentem artipit, eò celerius ad ulteriore ripam cimbam appellat. Dubium itaque non est quin effluvium atomorum à telluris polo manantium, maiori vigore, maiori celeritate per lapidem istum, quam aliâ quavis via transire debeat.

Et quemadmodum in aquæ fluxu obseruamus, eam si canales aliquos lato in quo volvitur alueo depressiores reperiatur, à rectâ veluti semiâ deflexuram, ut illic labatur vbi facilitet decliviorque alueus se offert: ita dubium non est, quin atomi istæ à rectâ viâ aliquantulum digressuræ sint, ut lapidem huiusmodi pro maiori itineris oportunitate trajcant.

Porro quod de atomis illis quæ per vastum aëris oceanum versus æquatoriem properant dictum est, ijs quoque applicari debet, quæ ab ipso lapide profluunt, ita ut concludere licet, eas etiam, si qua sele offret oportunitas celerioris transvectionis quam dum rectum tramiterent tenerent, cursum deflexuras, ut eam arripiunt. Et si lapis ipse tam laxè, liberèque suspendatur, ut vis minor sufficiat ei circumagendo, quam necessaria sit ut atomorum ab illo continuo fluxu emanantium, cursus deflectatur; tunc necesse est lapidem ipsum conuerti ad effluvium illud,

VIII.  
Experimenta  
quibus proba-  
tue magnetem  
operari per e-  
manationes,  
quibus congrua-  
tous atomorū  
effluvia occur-  
sunt.

quod emanationibus ab ipso lapide excurrentibus implicitum, illiusque tanquam filtri ope ad faciliorem traiectionem vrens, aliò ipsum detorquet à recto tramite australum; instar tritonis ad ventum, cuius index est, se conuertentis. Iam ergo cùm palam sit effluvium omnium fortissimum, recta à polo arctico proficiens, australiique terrella, seu magnetis emanationem ( quæ apte à natura temperatur ut boreali effluvio le incorporeret ) per magnetis extremum, quod septentrionem respicit, exire, aptè sequitur, magnetis libero gaudentis situ extremum septentrionale ad arcticum quoque telluris polum conuerti oportere.

Consequens item erit, quotiescumque lapis huiusmodi in alium eiusdem generis naturæque incidit, debere illos eodem quem mox explicimus modo se ad inuicem gerere. Hoc est si vterque libere pendeat, nec vlla sit inter eos inæqualitas, conuertent se ad inuicem, vel ab inuicem auertent, proratione sitis quem alter alteri collatus possidet; ita vt si axes vtriusque sint paralleli, australisque unius polus eodem respiciat, quod septentrionalis alterius, atomorum riuiulos hinc inde emissuris sint, qui apte sibi mutuo respöndentes facile miscerbunt se, & incorporabuntur, absque vlla cursus declinatione aut brevioris via arreptione, aut omnino vllâ sitis, in quo se inuicem respiciunt, mutatione.

Cæterum si poli eiusdem denominationis eandem partem respiciant, & magnetes ita collocentur, vt axes non habeant parallelos, sed ad se mutuo inclinentur, tum denum circuibunt, verlabuntque se, donec per polos oppositos in rectâ linea statuantur; idque ob eandem rationem, quam supra pro magnetis ad polum telluris conuertione attulimus.

Sin vero uno duntaxat magnetes libere pendente, alter fixus sit, & ad se inuicem inclinentur vt prius: tum ille qui libertate suâ fruatur, tamdiu se conuertet, donec polus ipsius respiciat ex aduerso partem illam fixi magnetis è qua emanatio suæ amica maiori violentia egreditur: ista quippe emanatio ita se habet ad magnetem liberum, sicut se habet effluvium septentrionale telluris ad magnetem terræ comparatum. Hic tamen obseruandum est nos ab aliis accidentibus in hoc sermone abstracte, præsentim vero ab emanationibus terræ in magnetem influentibus, quæ, si laudes initio ita collocentur, vt austrum & septentrionem perfectè non respiciant, magnæ varietatis causæ erunt.

Et quemadmodum duo magnetes, ( vti etiam alia corpora vi magnetica prædicta ) cum vterque liber est, ad inuicem se necessario conuertunt, & si alter fixus sit, aliò ad ipsum conuertitur: ita similiter, si libertatem habeant progrediendi, eadem necessitate, eandemque ob causam coibunt, & sibi mutuo coniungentur. Et quidem si vnu duntaxat hac libertate gaudeat, mouere se debebit versus alterum. Vis namque eadem quæ conuersionis eorum causa est ( hec vero non est alia quam ipsius emanationis vigor ) si congrue adsint circumstantiæ, eodem coniungent. Emanationes enim, quarum vna per alteram ad modum filtrationis ascendit, ascensuque istiusmodi magnetes ipsos circa propria

propria centra conuertunt, quando non nisi ad talem conuersionem liberi existunt, debebunt eisdem penitus loco mouere, & ad inuicem coniungere, quoties ad hoc efficiendum non alia requiritur vis, quam illa quæ sufficiat ut emanationes ab utroq; hinc inde magnete in se inuicem celeri motu deruentur; id est, quoties nullum adeat impedimentum quod ipsa mouentium atomorum sibi inuicem permixtarū celeritas superare non possit; tunc enim necesse est effectū hunc produci: magnes enim ob naturalem quam habet connexionem cum atomorum emanatione quam inuoluitur, illius cursum sequitur; quemadmodum in exemplo putaminis oui impleti rore (quo superius aliā occasione visi sumus) rōte per solares radios in vaporem soluto, vaporeque mox in sublime eunte, putamenoui simul cum egrediente inde vapore sursum attollitur.

Neque vero alia ratio quærenda est, cur ferrum à magnetē attrahatur: nam cùm temperamentum ferri idoneum sit ad recipiendas, & quodammodo hōpitandas magnetis emanationes, sit ut ipsum euadat magnes quidam languidā & imbecilli virtute præditus, eodemque modo se gerat versus magnetem, quo magnes debilior versus fortiorē, adeoque ad ipsum conuertatur, modo supra explicato. Quod autem naturalis hæc ferri magnetisque conuenientia vera ratio sit, cur illud ab hoc trahatur, inde constat, quod scilicet à magnetē grauius attrahatur pondus puri ferri, quam illius quod multum scorpiæ permixtum, vel aliud quodvis metallum adiunctum sibi habet; item quod tenui & oblongo ferramento armatus, ad maiorem distantiam trahat, quam si inermis in aperto aère constituantur. Hæc enim non obscure indicant ferrum insitæ sibi à magnetē virtuti cooperati. Ratio denique cur ferrum efficacius à magnetē, quam alter magnes trahatur, ea est, quia magnetes plerumque impuriores sunt, (ut pote quædam ferri matrices) aliasque extraneas & heterogeneas naturas immixtas sibi habent; virtus autem magnetica ferro excepta totam illius substantiam peruidit.

## C A P V T X X I.

*Positiones quedam ex precedenti doctrinā deductae, & experimentis confirmatae.*

**R**I M A positio est operationem magnetis, cùm leges methodumque actionum corporearum obseruet, ministerio corporum peragi posse, proindeque ab occulis & arcanis qualitatibus minimè proficiisci. Veritas huius positionis inde appetat, quod maioris magnetis efficacior sit operatio, quam minoris, item quod detracta à magnetē parte aliquā virtus ipsius minuatur, & eadem iterum adiectā in integrum restituatur.

I.  
Actiones magnetiz, corporum, non qualitatum, ministerio peragua-  
tur.

Præterea longius ferrum magneti attritum minus de ipsius virtute participat, quam breuius, quinimo manifestè debilior est cuiuslibet partis virtus, prout illa ab attriti parte longius distat. Rursus quo diutius continguatur attrito, eo altius imbibitur virtus, firmiusque retinetur: potest etiam fieri ut tam ferrum quam magnes amittant penitus vires suas, si conuenienti situ vel respectu telluris, vel respectu alterius magnetis, ad longum tempus priuentur.

Ad hæc magnes si ferrum oblongum ei admotum in medio tangat, virtutem suam æqualiter versus utrumque illius extreum diffundit; si rotunda lamina ab eodem tangatur, virtus item æqualiter versus circumferentiam propagatur.

Denique virtus hæc tam in ipso magnete, quam in ferro ei attrito igne expellitur. Quæ omnia veluti symptomata legibus corporum ad amissim respondentia, clare euincunt, virtutem magnetis veri solidique corporis rationem possidere.

**II.**  
Diluviantur obieciones contra præcedentem positionem factæ.  
Insurgit contra positionem hanc Cabeus, obijcitque non sufficietas exiguis atomis vires, quibus penetrarent corpora omnia, sicuti à magnete penetrantur, contenditque ulterius etiam si hoc concederetur, credibile tamen non esse, densa ab ijs solidaque corpora èdem qua tenuiora celeritate traieci; prodent ergo se signa aliqua facilioris aut difficilioris transitus ex solidorum interpositione, & subinde remotione, inter magnetem corpusque in quod agit. Secundo obijcit aromos, cum sint exigua corpuscula, non posse moueri in instanti, operationem vero magnetis videri esse momentaneam. Obijcit postremo magnetem tam continuâ tamque copiosâ evaporatione breui exhaustum iri.

Ad primum respondemus immerto dubitari de potentia atomorum ad aliud quodvis corpus penetrandum, quibus ferrum ipsum nature peruum fecit. Porro ferrum ab atomis penetrari testatur ipsius abigna liquefactio. Et sane serò venit hæc obiecacio, quantitatis diuisibilitate, & mirâ naturæ omnia in minima reducentis subtilitate, iam antea à nobis fusi explicatis. Neque enim difficultas hæc aliunde præsidium habet, quam ab imaginationis tarditate, profluentes è magnete atomos haud fatis subtiliter diuidente.

Porto ne densi solidique corporis interpositio tarditatis alicuius causa sit, non est omnino quod metuamus, cum videamus à denso vitro transmitti lucem absque villo vel leuissimæ in transitu oppositionis argumento, (vti pluribus ostensum est supra) habent etiam hoc præluce magneticæ operationes celeritati sua fauens, quod scilicet non perinde ac illa, rectis lineis diffundi postulent.

Illiū denique quod additur de magnetis per continuas evaporationes consumptio, corpora odorifera plena nobis solutionis copiam faciunt: hæc namque ad multos annos continuam sui consumptionem patientur, absque villo odoris detrimento; cum tamen magnes nisi conuenienti situ fruatur, ne dimidium quidem istius temporis perduret. Ratio durationis in utroque rem hanc manifestam facit, omnemque tollit

## De Natura Corporum, Caput XXI. 183

tollit difficultatem: in ea autem haec est; quod nempe sicuti planarum radibus vis quedam à naturâ indita est conuertendi succum aduentium in propriam naturam: ira & huiusmodi corpota vim quandam habent conuertendi ambientem aërem in proprias substancias: vti experientia competitum est in sale, quem Recentiores quidam hermeticum appellant; qui in aëre positus exhaustas vires reparat, crescitque in pondere: idem in nitro obseruare est: & in hic ipsâ quæ præ manibus est, mareriâ, experimur magnetis virtutem augeri, si ponatur in congruo sanguis versus tellurem, alterumve magnarem fortiorē fesset, quo mebus excipiat manus ab iis atomos, & se ijs quodammodo pascat.

Proxima positio est virtutem hanc ab alio corpore deriuari in magnetum, seruara quoad hoc aliorum corporum lege, quæ vrmoueant, prius ipsa moueri postulant. Hoc in ferro euidens est, quod à magnere tactum, vel in sanguis conuenienti iuxta positum, illius virtute imbuitur. Præterea, si dum à fabro ferrario mallei istib[us] in oblongam virgam ducitur, ira collocetur, vt extrema septentrionem & austrum respiciant, percussione ipsa respectum ad septentrionem acquirit. Item si virga ferrea iam candens, diu in igne teneatur, tandemque cum extrahitur in eodem situ quo prior refrigerenda in aëre exponatur, si millem ad septentrionem respectum adipiscetur. Neque vero hoc ferro peculiare est, sed commune illi cum aliis quibuscumque corporibus, quæ, talem ignis operationem pati possunt, speciatim vero terræ singulari, quæ si in longiorem habitum fingatur, extractaque è fornace ad septentrionem & austrum, vt de ferro dictum est, refrigeranda collocetur, eadem virtute imbuetur. Quinimo ferro eriam non ignito, sed eundem diu sanguis, septentrionem & austrum versus in ædificio obtinenti, tantumdem eueniit. Negari igitur non potest, quin virtus haec in ferrum deriuatur ab aliis corporibus, in quorum numero ponendum est arcam à septentrione at morum effluvium. Arque hoc amplius ex eo confirmarur, quod magnetis virtus intereat, si extra congruum situm siue respectu telluris, siue respectu alterius fortioris magnetis diu collocetur, & intereuntis loco nouam ei, quo gaudet sanguis respondentem acquirat.

Neque vero hoc stabiliuntaxat ac permanenti virtuti accedit, quæ magnes vel ferrum ab eo tactum imbuitur; verum etiam actuali eorundem operationi, vti experientijs probari potest. Primò enim eiusdem magneteris vel ferri ab eo tacti, in australi hemisphærio mundi fortior erit operatio ad extremum quod respicit septentrionem, in septentrionali vero ad illud quod respicit austrum: vtroque scilicet mundi polo communicante vigorem respondentem viribus, quas habet in climate ubi fit operatio. Secundò ex eo quod ferrum adiunctum magneti, vel intra sphæram aëtuitaris ipsius collocatum, grauius alterius ferri pondus attollat, quam magnes se solo sustinere valeat; statimque ac ab eadem sphæra discesserit, onus suum dimittrat. Quod vsque adeo verum est, ut minor magnes intra sphæram' maioris certo modo collocatus, ferrum ei eripere possit, idque in ipsius virtute cui eripitur; minori enim è

III.  
Virtus magnetis ab alio corpore in ipsum deriuatur.

maioris sphærā subducto effectus iste non sequitur. Euidens igitur est in his experimentis, minoris magnēris, siue ferri operationem ab actuali maiori influxu proficisci. Et hinc demum intelligi potest, magnetica quotiescumque agunt, vi aliquā extrinsecā excitari, quā scilicet prouocentur ad effundendas suas atomos, iuxta naturam, legesque aliorum corporum, nominatim vero ignis, quem in eum modum operari pluribus exemplis ostendit, vbi de rarefactione egimus.

Ceterum ut rem hanc diligentius excussam, explicatiōrem adhuc reddamus. Si magnes ita collocetur, ut hinc austrum inde septentrionem respiciat, facile quis iudicabit, effluvia quæ à duobus illis mundi cardinibus proficiscuntur<sup>1</sup>, lapidemque permeant, debere necessario innatam eius virtutem excitare, quasdamque illius atomos, secum quā ipsæ pergit deferte: sin vero ad orientem & occidentem iaceat, australia & borealia telluris effluvia, binos magnetis polos præterea, imbecillius ab illis attrahuntur, sufficienter tamen ad hoc ut propriæ innarēque ipsi magneti emanationes ab iis excitatae, motum suum ordinarium exequantur.

III.  
Magnetis virtus simplex non est, sed ex duabus veluti heterogeneis partibus integratur.

Tertia positio est, magnetis virtutem simplicem non esse, sed duas in se veluti heterogeneas partes complecti. Hoc in ferro attrito magneti manifestè appetit. Nam si vni duntraxat magnetis polo illud alteras, non ita perfectè ipsius virtute imbuetur, ac si vnum illius extremum vni, alterum alteri magnetis polo alteratur. Rufus si vtrumque ferri extreum eidem magnetis polo alteras, virtus vtrique impressa in eo solum manet, quod postremò attritum fuit, mutatque identidem sedes ab uno extremo in aliud translatâ, quoties oppositis extremis per attritionem imprimitur. Præterea vnum magnetis seu attriti ferri extremum, maiori virtute imbuitur ex vna æquatoris parte, alterum ex altera. Denique variationes ex vtrâque parte æquatoris diuersas subeunt leges, pro differentiâ extremonum magnetis vel acus oppositos hinc inde polos respicientis.

Ex his constat binas magneti virtutes inesse, vnam in uno, alteram in altero illius extremo dominantem: vtraque tamen virtus in qualibet magnetis parte sensibili reperitur. Nam si ab alterutro eius extremo quicquam detrahatur, minuitur virtus in opposito extremo existens, & magneti ex detractione istâ diminuto ambo insunt virtutes, iuxta proportionem magnitudinis quam modo possidet. Præterea in quemcunque demum habitum scindendo fingatur, ipsius poli eam semper lineam tenebunt, quæ dum adhuc sub tellure latuit, meridiano direclè subiiciebatur. Idem de ferro attrito magneti dicendum est, cuius virtus per lineam illam propagatur, quæ rectâ (iuxta lineam axis) à puncto vbi primo attrebatur producitur, & ad oppositum extreum, oppositum item polum constituit.

V.  
Virtus magnetis efficacior est in polis, quam in aliis quavis alijs parte.

Quarta positio est, virtutem magnetis quamvis per totum corpus diffusam, manifestius tamen in polis quam in aliis partibus sese prodere. Experienciâ quippe constat, magnetem æqualis magnitudinis efficacius

## De Natura Corporum, Caput XXI. 185

ecius operari si longam habeat figuram , quam si in aliam quamvis fin-  
gatur : & quidem à mediâ inter duos polos linéâ nulla in ferrum illuc at-  
tritum virtus deriuatur ; cæterarum autem partium , quo quæque vici-  
nior polo est , eò maiorem impertit virtutem . Denique idem ex decli-  
natione conuincitur , qua tanto maior è quanto magnes à polo propius  
abest.

Quarta positio est ; emanationes magneticas non solum per polos ,  
parteque polo viciniores , verum etiam sphæricè circa totum corpus &  
per singulas superficies ipsius partes effluere ; quod & aliis quibuscum-  
que corporibus vfluuerit : item emanationum sphæricarum duo esse ge-  
nera , totidem polaribus respondentia : maximam denique vtriusque co-  
piam in eo esse magnetis hemisphærio , ad quod pertinet polus per  
quem præcipua atomorum vis crumpit .

Ratio primæ partis huius positionis est ; quis corpus nullum particu-  
lare , à communib[us] corporum omnium legibus eximi potest , supra au-  
tem demonstrauimus , esse corpori cuilibet physico suum emanatio-  
num orbem , siue actiuitatis sphæram necessariò competere . Secundæ par-  
tis hæc ratio est , quia cum emanationes hæc ex intimâ ipsius substantiâ ,  
& veluti visceribus prodeant , fieri non potest , quin in partibus quan-  
tumlibet exiguis , dummodo natura magnetis in ipsis sit , aliquæ vtriusque  
generis reperiantur . Tertia denique pars suadetur , Quia cùm pola-  
res emanationes versus polos tendant , & quælibet versus proprium , se-  
quitur in alterutro hemisphærio cōgregari , tum eas quæ ab opposito mit-  
tuntur , tum eas etiam quæ in ipso nascuntur , proinde maiorem copiam  
emanationum eiusdem generis , in hoc quām in opposito hemisphærio  
reperiiri necesse est . Quibus omnibus suffragatur experientia . Nam si  
magneti in aliquâ parte hemisphærij respicientis septentrionem , ferrum  
oblongum atterratur , attrita huius extremitas septentrionem respicet .  
Idem eveniet si ferrum supra magnetem modico distans interuallo sus-  
pendatur . Hoc ipsum denique confirmatur simili experimento ferri  
compatati eum tellure , si enim in parte aliquâ nostri hemisphærij alterâ  
extremitate ad tellurem versâ suspendatur , similem ad septentrionem  
respectum acquiret .

Sexta positio est , licet quælibet pars magnetis per se spectata , cum  
qualibet etiam alterius parte conueniat , id est licet singulæ vtriusque  
partes si à toto cui insunt separarentur , & per se subsisterent , ita coniun-  
gi possent , vt inter se conuenirent , ante separationem tamen non repe-  
niri in ipsis huiusmodi conuenientiam , sed polos duntaxat unius magnetis  
cum toto corpore alterius , id est alterutrum polum cuilibet parti hemis-  
phærij sibi oppositi alterius magnetis conuenire .

Ratio huius positionis est , quia emanationes ex magnetibus hisce  
profluentes , in diuersis eorum partibus distinctos quosdam virtutis gra-  
dus obtinent , quo sit ut eorum unus efficacissimè in alterum agat , si cer-  
ta quedam ac determinata huius pars proxime alteri obiaceat , minus  
efficaciter vero si obiaceat altera : iuxtaque experimur , si admoueatur

VI.  
Magnes in or-  
bem agit : ema-  
nationes ipsius  
duplicis sunt  
generis , virtus  
que vis maxima  
in eo est hemi-  
sphærio per cu-  
sus partis pola-  
res egreditur .

VII.  
Duorum ma-  
gneterum quodū  
alter in alterius  
sphæra colla-  
cione partes  
singulæ inter se  
minime conve-  
niunt .

polus magnetis medio acus , cuius extreum illius virtute imbutum sit , auerti medium illam partem , extreumque se ad magneti polum conuertere.

VIII. Septima positio est ; si acus magneti attrita magnetisque simul coeant , & se inuicem in partibus consentientibus ( quæcunque tandem illæ fuerint ) contingent , lineam longitudinis acus versus polum magnetis inclinaturam ( nisi forte in magnetis æquatore & media parte acus fiat contactus : ) non ita tamen , vt si linea ista longitudinis producatur , polum trajectura sit , nisi se unius extreum polusque alterius contingant ; quod si in unius æquatore , medioque alterius fiat contactus , tunc deum acus magnetis axi parallela erit.

Et ratio huius rei in aperto est . Nam cum in eâ hypothesi duo poli magnetis paribus hinc inde interuersis distent ab acu , uterque eam ad se æquali nîl trahet ; proindeque necesse est acum magnetis axi parallelam relinqui . Neque refert quòd in æqualitas polorum magnetis , materialiter , seu spectatâ quantitate maior sit in æqualitate polorum acus , unde primâ fronte sequi videatur , fortiori magnetis polum debere proprius ad se trahere polum debiliorem acus , quam possit magnetis polus imbecillior polum acus fortiorum ; proindeque non debere acutam esse parallelam axi magnetis , sed ad fortiorum eius polum aliquantulum inclinare . Nam re penitus inspectâ , videbis polarem magnetis virtutem non exerceri iuxta intensionem ipsius in se spectatam , sed iuxta acus eam suscepturam capacitatem , quæ cum subtilitate constet corpore , non potest in se tantum recipere , quantum posset aliud etiam mole præditum . Quare cum fortior magnetis polus maximam imprimat virtutem remotiōti à se polo acus , accidere quidem poterit , ut vis intensior illius poli acus qui debiliori polo magnetis applicatur , excessum fortioris poli magnetis supra debiliorem polum acus compenset , si non quoad intensionem per se spectatam , habita tamen ratione virtutis illius cuius poli acus capaces sunt , ex quâ capacitatem , ipsius ad magnetis polos conuersio modum limitesque recipit . Et sane quod acus magnetis axis sit parallela , quando media eiusdem pars æquatori adhæret , re bene perpenſa satis euincit , nullâ esse efficaciz excessum in operatione vtrius poli magnetis , sed excessum quo alter ab altero superatur , ex variâ recipientis acus capacitatem compensari .

Cæterum si acus alteratur magneti in parte aliquâ viciniori uni eiusdem polo , quam alteri , palam est virtutem magnetis maiorem esse ex unâ parte contactus , quam ex alterâ ; ob maiorem scilicet magnetis ex unâ , quam ex altera parte quantitatem , proindeque eo inclinabit acus quò vis potentior illam vocat , quantum ei per alterius partis resistentiam licet . Iam vero dubium non est , quin si pars maior separata à minori , totum per se integrumque magnetem constitueret ( id est si ad punctum contactus in duas partes seceretur ) acus se illius polo , id est extremo adiungeret ; proindeque ad eum tenderet , ut solet res quæ exugitur , ad alteram quæ exigit , non obstante partis minoris in contrarium trahentis

trahentis nisu. E contra verò necesse est minorem magnetis portionem, quæ ex alterâ parte contactus relinquitur huic acus inclinationi pro modo suo obſiftere, ex quo ſequitur pendulam acum non respecturam direcțe polum maioris portionis, ſed ad eum quantum per contrarium minoris nisum licet, inclinatum iri. Atque hinc colligi potest vera ac germana cauſa declinationis acus, nimurum varia proportio operationis durarum magnetis partium in æqualium, inter quae ſum contingit eique adiungitur.

Eorum quoque lapſum detegimus qui opinantur magnetis partem qua trahitur ferrum eſſe polum ferro proximum. Attractio quippe fit potius à polo oppoſito, vel ut magis proprie loquar, à toto magnete virtutem ſuam in lineis ferè parallelis axi à remotioni extremo ad illud quod ferro proximum eſt tranſfundente: & in noſtrâ quidem hypothefi parsilla attrahit, quæ ab oppoſito polo incipiens, ad acum uſque portigatur. Nam præter lucem illam quam nobis in hac caligine præcedens ratiocinium attulit, certâ etiam experientiâ conſtar, magnetem cuius non in longum, ſed in latum poli iacent, imperfectionem eſſe, debilius que attrahere, quod tamen minimè continget, ſi emanationes ab omnibus ipſius partibus exeunteſ rectâ ad polos tenderent: tunc enim quemcunque demum habitum, & figuram fortitus fuifet, tota ſemper virtus in polis reſideret. Præterea ſi acus ſuper idem meridianum, ab uno ad alterum polum liberè traheretur, ſtatiu ac tranſiſſet æquatorem, vbi magnetis axi parallela foret, repentina motu exiliens defineret eſſe parallela, efficeretque cum eo angulum maiorem dimidio reeti, vt polum, cui ſoli in eſſe dicitur vis ipſius attractrix, respi- ceret: quam inſignem mutationem, ſimul ſemelque nec inducit unquam natura, nec induci patitur ſed in quolibet motu atque actione, gradus omnes inter medios emetitur, quotiescumque ab uno extremo ad alterum progreditur. Denique nulla eſſet in acu variatio respectus ad borealem magnetis polum. Namſi pars quilibet virtutem ſuam immediate ad polos mitteret, non poſſet alia aliqua pars polari eſſe fortior, quandoquidem virtus quoque iſlius partis, nec iſtiſ ſolū, ſed reliquarum omnium in polari reperiretur.

Euidens ergo eſt, virtutem magnetis, ab uno extremo ad alterum, in lineis parallelis ſe tranſfundere, niſi ex eorum numero ſit, qui partes polares reliquo corpore anguſtiores habent. In huiusmodi quippe emanationes fluent cum inclinatione aliquā verius polum quali refractæ. Quia ſcilicet polaria telluris effluvia ingressura magnetem coarctant ſe, & in angustum colligunt, vt veluti conferto agmine in magnetem irruant, ſtatiu ac aliquibus atomis ab ipſo exeuntibus occurrent, quandoquidem ut iam ante monuimus, haec ſit expeditiſſima conficiendi itineris via; nec ſcignius præparant ſe atomi ē magnetē egressuræ ut illac aduentantes atomos, quæ viſ earum fortior eſt magis que vniua excipient, id eſt ad ipſas extremitatibus lapidis iam defiſentis anguſtias.

Et hoc pariter ratiocinio aliud quoque errorem detegimus, eorum virtus magne-

IX.  
Magnetis vi-  
tus ab uno ex-  
tremo ad alte-  
rum lineis axi  
fer parallelis  
tranſfunditur.

*tis etiam rotundi, non diffundit aequaliter in orbem.*

scilicet, qui existimat magnetem habere circa se aequalem omni ex parte actiuitatis spharam, id est perfecte rotundam, si magnes eâ figurâ gaudet; quod aperte fallum est. Nam cum naturâ ita comparatum sit, ut ubi agentium virtus efficacissima est, ibi (generatim loquendo) longissime se diffundat illorum actio; cumque etiam in confuso sit, virtutem magnetis efficacissimam inesse polis, debilissimam vero æquatori, necessariò sequetur eum ad maiorem distantiam per polos, quam per æquatoriem operari, proindeque possibile non esse, ut spharam actiuitatis perfecte rotunda explicet.

Neque vero nos mouet experientia illa Cabei, ut arbitremur, magnetem fortius retinere ferrum, ad æquatorem, quam ad polos sibi impositum. Debuit enim ad probandam assertionis suæ veritatem, in illâ experientiâ adhibuisse filum è ferro ductum, tanta breuitatis, ut à polis magnetis, ad ipsius extrema vis aliqua insignis deriuari non potuerit; alioquin enim virtus quâ retineretur (iuxta ea quæ supra docuimus) non æquatori sed polis ascribenda foret.

XI.  
Natura in operationibus magnetis vno-  
nem inter attrahens & attra-  
ctum intendit.

Oc̄taua positio est; naturam in omnibus hisce magnetis operationibus, vniōnem quandam inter attrahens & attractum intendere. Hoc ex mutuā eorūdem adhæsione evidens est; vti & ex celeritate motus magnetis ad ferrum properantis; quæ, si virtus magnetis intensa sit, tanta est, ut ex ipso iectus vehementiā resiliat, ac subinde reuertatur. Smiliter acus claviculi cuspidi imposta, si admouetur magnes, tantâ se velocitate ad illius polum conuertit, ut vi nimirū abrepta illum transeat, mox eundem repetens, in contrariam partem motus violentiā agatur, ac demum post frequentes vndulationes directe è regione poli requiescat. Idem etiam patet ex declinatione, quâ ferrum ad magnetem, vel magnes ipse ad tellutem eo modo accedit, & conuertitur, qui extremon coniunctioni conuenientissimus est: vti etiam ex oppositorum extremon ab inuicem auersione, quæ haud dubie idcirco sit ut alia duo extrema coeant. Denique ut summatim omnia complectar, ambigi nequit, quin alterius ad alterum accessus ordinetur à naturâ ad eorūdem coniunctionem, & ut sibi mutuò permanenter adhærent, quod non nisi primæ coniunctionis continuatio quædam est.

XII.  
Totus terræ  
globus non est  
magneticus.

Nona positio est, magneticam qualitatem non ita alte tellurem subire, vt totam eius substantiam imbuat, sed partibus duntaxat illius superioribus inhærente. Hæc positio evidens est ex inæqualitate virtutis in duobus extremis magnetis. Nam si virtus magnetica toti telluris globo naturalis foret, ea ab utroque extremo æqualiter participaretur, nec vnius dispositio ab alterius dispositione discreparet. Præterea nulla posset esse varietas respectus ad septentrionem; exuperantia quippe virtutis toti telluris globo inexistentis, montium pelagiique inæqualitatib⁹ collata, tanta foret, ut horum varietas ne discerneretur quidem. Rursus si motus magnetis virtute à tota tellure deriuatā efficeretur, hæc non à polis sed à centro semper egredieretur, adeoque nulla posset esse declinatio in yñâ parte, potius quam in aliâ, nec magnes à septentrione ad austrum, sed

# De Natura Corporum, Caput XXI. 189

sed à centro ad circumferentiam, vel potius à circumferentia ad centrum tenderet.

Atque hinc colligi potest differentia inter attractiones magnetis, & telluris, in eo nempe sita, quod tellus vim suam ab alio corpore non recipiat, nec virtus ipsius magnetica ab alio agente magneticō eam imp̄imemente dependeat: quod tamen inter praecipias magnetis conditio-nes numeratur. Præterea magnes à polo ad polum efficacissime agit, terra verò à centro ad circumferentiam, vti ex eo constat, quod furca ignaria, virtutem intensiorem in breui temporis spatio acquirat, quam magnes in longiori. Neque vero hinc inferri potest telluris virtutem debere fortius à centro quam à polis in magnetem deriuari (quod secus accidere ex eius operatione, ijsque quæ de ipso differimus certissime constat) cum receptacula in quibus magnetes formantur & iacent, sint in inferiori parte corticis terræ, qui virtute magneticâ imbuitur. Rursus virtus quam in magnete deprehendimus, ei naturalis est, cùm ta-men illa, quā imbuitur terra, accidat ipsi duntaxat ex borealium austra-lumque exhalationum virtute solari ad æquatorem attractione.

Postrema positio est, magnetem ubique terrarum, & in qualibet regione gigni debere: hoc experientiâ compertum est: patetque ulterius, tum quia mineræ ferri in qualibet ferè mundi plagâ reperiuntur; tum quia alia saltæ terræ genera (qualis est figurælris cuius supra memini-mus,) à magno aliquo terræ tractu abesse nequeunt, quæ cocta igne, ac deinde in congruo situ refrigerata, magnetis vim & naturam parti-cipant. Gilbertus insuper ostendit magnetem nihil aliud esse, quam chalybis vel purgatiſſimi ferri matricem, nec nullum esse colorem, figu-ram villam, aut villam fere consistentiam à quâ ipsius natura abhorreat.

Quare cum emanationes magneticæ perinde ac grauitatis causæ vbiq; reperiantur, facile iudicabimus, vtrumque motum tum illum quo ma-gnetica, tum etiam eum quo grauia ciuent, ab eodem fonte originem suam ducere, nimirum ab ijsdem proſus terræ effluuijs, quæ ex diuersâ naturæ ordinatione, hunc in magnete, illum in grauibus effectum pro-ducunt, quinimo attractio, magneticæ huic similis, in grauium quoque motu fortassis peragit. Certe, vt verbo absoluum, grauitas luculen-tum perhibet testimonium virtuti magneticæ, magnetis item operatio, pares quodammodo vices rependens, haud parum momenti affert ad stabiendas eas, quæ à nobis traditæ sunt, causas grauitatis.

XIII.  
Magnes in  
qualibet mundi  
parte, ac clima-te  
generatur.

XIII.  
Conuenientia,  
ac similitudo  
inter motus  
magneticorum  
& grauium.

## C A P V T   X X I I .

*Solutio quorundam problematum pertinentium ad magnetem,  
brevisque totius doctrine quam de illo tradidimus  
anacephaleosis.*

I.  
Quisnam sit borealis , & quis  
australis magnetis polus.



X ijs quæ de hac materiâ dicta sunt , gradum facere possumus , ad solutionem quorundam problematum seu questionum quæ in eâ mouentur vel moueri possunt ; & primo illius , quam disputans Gilbertus contraria omnibus qui ante ipsum de magnete scrip- runt sententiam tenet , videlicet quisnam sit borealis , quis australis magnetis polus ? quæ mihi sola nominis questio esse vide- tur. Nam si borealis vel australis poli appellatione intelligamus extremum magnetis virtute illâ præditum , quâ borealis vel australis terræ polus imburusest , dubium non est , quin extrellum magnetis , australem terræ polum respiciens , vocandum sit illius polus borealis , contra vero illud australis , quod ad borealem terræ polum conuertitur. At vero si per borealem & australem magnetis polos , intelligas extrema quæ terræ cardines eiusdem denominationis respiciunt , contraria proposita ratio ineunda est in designandis ipsius polis. Quare si de vobis significatio semel conueniat , nulla amplius supererit de re ipsa controvèrsia.

II.  
Vtrum præter magnetica , alia  
quoque corpora attrahendi  
virtutem habeant.

Aliud præterea Gilberto cum cæteris omnibus de hac re scriptoribus videtur esse dissidium. Numrum vtrum corpora aliqua præterquam magnetica , virtute attractrice prædicta sint. Negantem huius questionis partem Gilbertus , affirmantem alij tenere videntur : sed & hoc quoque dissidium , si questio ritè proponatur , fortassis evanescer. Etenim vel de attractione generatim agitur , vel speciatim de illâ quæ magnetis propria est. Quod ad priorem attinet , ex iis quæ supra docuimus res mani- festa est , patetque ulterius ex auro , quod ore tentum , argentum viuum à reliquo corpore ad se trahit. Vnius vero ab altero ita trahi , ut totum quidem non attrahatur , sed solum pars aliqua determinata , ad determinatam item partem attrahentis , quod ad me attinet , nullum præterquam in magneticis exemplum reperio.

III.  
Vtrum ferrum in fenestrâ aut aliâ quavis ædificij parte diu immotum & perpendiculariter terræ imminent , acquirat in extremo terra proximâ virtutem magneticam attrahendi , & conuer- tendise ad septentrionem. Affirmat id allatâ experientiâ Cabeus , qui post

Gilbertum de hac materiâ scripsit : sed vel experientia ipsius manca fuit , ad austrum , in extremo terra vel certe minus plenè eam explicuit. Nam si ferrum situ isto gaudeat in proximo respec- hemisphærio boreali , haud dubie conuertetur se ad septentrionem , ad au- strum vero si in australi. Cum enim magnæ virtus oriatur à terra , cum que terra aliud sit temperamentum versus polum borealem , aliud ver- sus

## De Natura Corporum, Caput XXII. 191

sus australem, ( ut supra demonstratum est ) virtus è tellure manans in hemisphærio boreali tribuer extremo ferri ei proximo respectum ad polum borealem, terra vero in hemisphærio australi, extremo ferri sibi proximo alium priori contrarium impertit.

Proxima quæstio est, cur magnoris propensio, & veluti amor maior videatur esse erga ferrum, quam alterum magnetem: ad quam respondemus, hoc ideo contingere, quia omnes ferri parres magnoris virtutem indiscriminatim recipiunt, cum tamen alter magnes non nisi in determinata parte eandem admittat. Proindeque facilius attrahitur à magnete ferrum, quam aliis magnes: quia in partibus alterius magnoris, nisi in certo quodam situ exactè collocatus sit, resistentiam offendit. Præterea ferrum videtur se habere ad magnetem, tanquam humidius ad siccius intra eandem speciem, sexus vero masculini & feminini in animalibus differentia non obscure indicat vehementem coniunctionis appertionem in humidis & siccis, quoties ad eandem corporum speciem pertinent.

Alia quæstio est, celebris nimis illa, cur magnes chalybe armatus grauius ferri pondus sustineat, quam inermis; cui & hæc similis est, cur nempe si à magnete attollatur ferrum unum, & à ferro hoc aliud item ferrum, auullo posteriori, prius ( in aliqua positione ) magnetem defecit ut auulso adhæreat, quamdiu intra sphæram attractivatis magneticæ continentur, quam si egressum fuerit, tum demùm ferrum prius adhuc in eâ remanet relinquet posterius, & ad magnetem resiliat. Eodem quoque spectat & tertia hæc quæstio, cur nempe ferrum intra sphæram virtutis magneticæ constitutum, quo maius est, eo fortius exciret prouocetque ad se magnetem, firmiusque adhæreat.

Rationes trium horum problematum, simul reddendæ sunt, omnes quippe ex eodem, ut ita dicam, filo pendent; ijsdemque nituntur momentis. Et quidem ni fallor nec Gilbertus, neque Galilæus, veritatem in hac parte asecurati sunt. Quod ad Gilbertum atrinet, opinatur ipse infidele ferro à primo sui ortu virtutem magneticam, eamque rorcentem, & veluti sepultam somno, magnetis attractu excirari, forasque ad opus euocari, & triusque demum virtutem coniunctam solius magnetis virtute fortiorcm esse.

Ceterum si hæc esset vera huiusc rei ratio, ferri virtus quoad omnia foret efficacior, & non solum in adhærendo & sustinendo: cum tamen ipsemet fateatur magnetem armatum non attrahere ad maiorem distantiam, quam inermem; præterea virtus hæc maneret etiam extra sphæram attractivatis magnoris, quod secus contingit. Rursus cum virtus magnetis seorsim spectata, virtutem ferri superet, quorsum non arctius adhæret ferrum medium magneti, quam ferro remotiori cui debiliorum inesse virtutem necesse est?

Galilæus causam huius effectus ex eo reperit, quod, cum ferrum ferro rangitur, contactus sit in pluribus hinc inde partibus, quam cum magnes ferrum tangit; tum quia magnes plerumque multum in se

III.  
Cur imagines  
magis propen-  
deat in ferrum,  
quam in aliū  
magnetem.

V.  
Refellitur opi-  
cio Gilberti ra-  
tionem afferen-  
tis, cur magnes  
armatus maius  
ferri pondus su-  
stinet quam  
inermis, item  
cur ferrum ma-  
gneticæ virtute  
robustum ipso  
non unquam  
magnete for-  
tius operetur.

VI.  
Refellitur opi-  
cio Galilæi ra-  
tionem redden-  
ti effectum.

feculentæ materiæ includit, quò fit, ut variæ ipsius partes nullâ prorsus virtute imbuantur; cum tamen ferri partes omnes à scicibus & scoriâ liquefactione purgantur. Tum quia ferrum levius tertiusque magnetis reddi potest: proindeque superficies eius omnibus propemodum partibus alterius superficiem tanget, plurimæ autem partes magnetis ob superficie asperitatem ad contactum nequeunt accedere.

Hinc suam opinionem allat à experientiâ confirmat: si enim inquit, caput, seu crassius extrellum acus magneti, cuspide vero eiusdem admoveas ferro, hoc subtraçto acus ipsum relinquens adhæredit magnetis sibi vero inuertas acum, tunc ea ferro adhærens magnetem deseret: videaturque hoc ipsum deprehendisse in magnetum suorum armaturâ, ille quippe in hoc experimento, planum ferrum adhibuit, quod tota simul superficie alteri se adiungeret; Gilbertus vero vtebatur conuexo; quod cum non ita fortiter ac illud Galilæi, nec tanta simul partium multitudine alteri ferro applicari poterat, in ponderibus sustinendis longe ab illo superabatur.

Sed nec illius responsio quæstionis satisfacere, nec rationes quibus eam tetur sitis validæ mihi videntur. Nam cum virtus quam ipse ferro attribuit, etiam iuxta ipsius hypothesim, à magnetæ deriuanda sit, quid refert virum ferri alterum ferum tangentis superficies sit exactè plana neene, vel quòd partes ipsius solidiores sint partibus magnetis. Neque enim hoc augendæ ipsius virtuti quicquam confert; cum non possit maior virtus ab uno ferro in aliud deriuari, quam à magnetæ ipso in primum ferrum infusa fuerat. Quare si ea non sufficiat, ut primum ferrum magneti affigat, non potest utique secundi ad primum adhæsio ab illâ ori ri. Rursus si inter ferrum quo armatur magnes, & aliud quodpiam ponatur charta, non impeditur virtutis magneticæ ad ferrum hoc posterioris traeçtio; virtus tamen attollendi grauius pondus, quam ab inermi sustineri poterat, inutilis prorsus exinde redditur: palam igitur est virtutem hanc non in sola virtutis magneticæ applicatione, sed in alio aliquo constituendam esse.

Atque ut rationes ab eo allatas speciem expendam, fieri potest, quæcunque demum vera sit huius rei causa, ut cuspis acus præ nimiâ subtilitate inepita sit instituenda in hac materiâ accuratæ experientiæ; proindeque temeritatis esset nouum dogma fundare super id, quod in huius applicatione apparet. Poteft item fieri ut magnitudo superficerum in utroque hinc inde ferro complanato adhesionis causam, quæcunque demum illa sit, adiuuet: maius quippe & minus communes sunt corporum omnium conditiones, proindeque in omnibus causarum corporearum generibus multum habent momenti, adeo ut nulla penitus causa dici possit absolute perfectior alia, ob hoc tantum quod plus à maiori illius quantitate, à minori minus efficiatur.

VII.  
Solutio quam  
Author ipse  
precedit quæ-  
quæstioni adhi-  
bet.

Vt nostra igitur solutio tandem proferatur: mecum ipse consideraui, idem ferè in ferro operari ignem quod virtus magnetis beneficio armaturæ; ignis enim è candenti fetro egrediens, acrius comburit, quam si immediatè

immediatè per aërem diffunderetur , eiusdemque virtutem in carbōne fossili quam in ligneo intensiorem experimur, ad maiorem tamen distantiam calefaciet immediatè à fonte suo manans , quām si eandeni ferro excipiatur , quod tactum viri vehementius. Similiter carbo ligneus longius mittit calorem suum quam fossilis , cuius ignis in proxima violentius grāssatur. Pari modo inermis magnes ad maiorem distantiam attrahet , armatus vero quod attractum est firmius sustinebit. Ex quibus collegi effectum non à magnetis virtute solitariè spectatā, sed ab eādem quā ferro excipitur & inexsistit , proficiisci.

Hoc autem oriri potest vel à multitudine atomorum erumpentium à magnete , & ferro quodammodo interclusarum , quò sit ut sphēram breviorē iam quidem sed fortiorē nanciantur : vel ab aliquā feti qualitate coniunctis eum magnete viribus operante. Primum horum non videtur plenam huius effectus rationem reddere , quorsum enim ille interpositione tenuis echarta impediretur , eum certum sit ab eā non interludi transitum virtuti magnetice. Praterea virtus hęc in modo quo mouetur , virtutem lucis videtur imitari , quæ in tempore minime sensibili orbem suum implet , totumque quod perfundere potest spatiū transuolat , proindeque in ferro multiplicata latius mox diffunderetur , nouamque ab eo activitatis sphēram ordiretur. Quare posterior determinationis nostræ parti libentius adhæremus.

Inuestigantes ergo quenam sit in ferro qualitas , cui effigie ascribi possit , reperimus ipsum à magnete ut lapidem à metallo distingui. Constat vero metallis plus inesse humoris , quam lapidibus , superiusque ostensum est humiditatem esse causam adhæsionis , præsertim si exigua sit , & cum densitate coniuncta : Porro necesse est qualitates has conuenire ferro , ut pote metallorum omnium maximè terrestri ; humorem etiam qui virtuti magnetice adhærere aptus est , tenuem admodum & subtilem esse oportet ; nec minus necessarium videtur , ut istiusmodi humor virtuti magnetice , sicuti illi occurrerit , adhæreat , cum & virtus hęc per se sieca , magnesque ferro affinis sit. Humiditas ergo vnius cum alterius siccitate coibit haud dubiè & commiscebitur. Quare si ferrum quodpiam planum , ae bene politum , alteri similiiter preparato , glutine ex hac commixtione oriente vnitum fuerit , arctam fore eorum inter se commixtionem verisimile est. Confirmatur hoc ex ipsa ferri natura in regionibus frigidis , & in frigidā admodum cæli temperie : aëris enim humiditas faciente gelu citius in ferro quam alio quopiam corpore efficit gluten quoddam tantæ tenacitatis , ut durlus ac rudiori manu illud trahantis eudem euellat.

Atque hinc demum apparet argumenta Galilæi non minus nostræ quem ipsius sententia militare , debereque omnia ( iuxta traditam à nobis doctrinam ) ita ac ipse expertus est evenire. Porro quod alterius corporis interpositio impedit arctam ferri cum magnetis armaturā conjunctionem , palam est id ex aucta inde eorundem distentiā oriri , quam supra ostendimus esse causam vniuersalem , cur corpora facile separantur.

Pergamus igitur ad aliorum nodorum superius à nobis propositorum solutionem. Secundus, iam solutus est. Nam si gluten istud magnetis virtute coalescat, non potest ipsius vis ultra pertingere, quām ipsius magnetis virtus se extendit: intra hanc autem sphēram efficacius ager quam solus magnes: vel potius dicendum, gluten ob germinam hinc inde ferri humiditatem, tenacius reddi illo, quod siccum magnetem ferro vnit: gluten quoque melius se infinuat, cum in ultraque superficie, quam cum in vna tantum, humorem reperit.

VIII.  
Car in praecedente hypothese imbecillior magnes ferrum interiectum eripiat fortior.

Ceterum quamvis solutio hæc ex parte admittenda sit, totam tamen difficultatem non tollit, quandoquidem inter magnetem fortiorum, & imbecilliorum idem prorsus contingat, quod inter magnetem & ferrum. Imbecillior quippe magnes quandiu intra sphēram actiuitatis fortioris continetur, interiectum ferrum perinde ad se trahit, ac aliud ferrum. Ut igitur reddatur ratio cur imbecillior magnes ferrum eripiat fortiori, & ad se trahat, considerandum est, à magnete fortiori duos in ferro interiecto effectus, vnum vero in imbecilliori magnetè produci. Primus in eo situs est, quod ferrum imbuat, eique conferat permanentem quandam virtutem operandi instar magnetis imbecillioris. Secundus in eo consistit, quod sicut ipse in causa est eur ferri per virtutem hanc permanentem operatio, versus magnetem imbecilliorum dirigatur, ita emanationem à ferro ad imbecilliorum magnetem derivatam, hū etiam quæ eodem tendit, comitatut; adeo ut iuncta vtriusque emanatio per occurrentem sibi imbecillioris magnetis emanationem descendat, & hæc vicissim auctam vtriusque emanationem scandat. Tertius denique effectus à fortiori magnetè proficiscens, est egredientis ab imbecilliori emanationis aucta aliquantulum innatā illius virtute corroboratio.

His ita præmissis; necesse est motum ferri versus alterutrum magnetem, maiorem ac promptiore duarum emanationum sibi inuicem occurrentium coniunctionem sequi, non autem vnius duntaxat magnitudinem. Quare si coniunctio duarum emanationum inter ferrum & magnetem imbecilliorum maior sit, promptiorque quām earum quæ inter ferrum magnetemque fortiorum coeunt, ferrum imbecilliori adhæredit. Atque hoc scipiis, quām contrarium eveniet. Emanatio quippe à ferro exiens versus magnetem fortiorum, plerūmque minor est eā, quæ ab imbecilliori ad ipsum mittitur: & vero quantacumque demum sit emanatio prior, nequit tamen attrahere nisi secundum proportionem emanationis in occursum illi è ferro egrediētis. Quare cum emanationes duæ inter ferrum & magnetem imbecilliorum magis affines sint, aptiusq; sibi inuicem respondeant, cumque illa quæ à magnetè imbecilliori emititur maior sit eā quæ à ferro trahit ad magnetem fortiorum, necesse est ferrum imbecilliori magneti plerumque adhærere. Porro si ratiocinium hoc quoad priore problematis parrem in qua loco magnetis imbecillioris aliud ferrum adhibetur, minimè concludat, defectus iste alter à quam superiorius in hunc finem speciatim adduximus ratione supplendus est.

Tertij quoque nodi solutio ab eā quam mox attulimus pendet. Ferrum

## De Naturâ Corporum, Caput XXII. 195

rum quippe quo maius est, eò plures habet partes quibus magnetis virtutem excipiat, atque imbibat; quod proinde facit maiori cum audire; adeoque necesse est magnetem vehementiōni nū ad illud ferri, eidemque post coniunctionem tenacius adhædere.

Sexta quæstio est, cur in hemisphærio boreali variationes acus à vero septentrione maiores sunt quod propius acceditur ad polum, minores verò quo acceditur proprius ad septentrionem. Ratio huius tē in doctrina nostra evidens est. Nam cum virtus magnetica telluris à septentrione versus æquatorem fundatur, si duo simul effluvia magnetica à septentrione veniant, vnum directè à polo, alterum à parte aliquā laterali, polo vicinā, & si posterius hoc haud multò prius supereret, sequitur necessario modico admodum fore discrimina, in distinctis eorum operationibus, postquā longo spatio vna decurso, miscuete inuicem atomos, quæ ita confusæ, vnum quodammodo ex duobus effluvium efficiunt. Vbi tamen ad polum proprius accesseris repertis magis separata, viribusque magis diuisis operantia; in ipâ verò viciniâ puncti vnde oritur variatio, vtrunque effluvium secundum agit. Quare præualebit ibi punctum variationis, ac utique à vero septentrione aberrantem, fortius trahet ad se, si effluvium inde veniens polare tantisper supetet.

Rursus linea ducta à puncto aliquo telluris distante ad latus à polo, ad punctum meridiani prope æquatorem, minorem efficit angulum, quam linea ducta ab eodem telluris puncto ad punctum eiusdem meridiani

prope polo. Quare cum variatio ex quantitate istorum angulorum estimetur, necesse est eam maiorem esse prope polo, quam prope æquatorem, licet causa utrobique eadem sit.

Hoc quod modo diximus exigua hæc figura explicatum reddet. Sit ergo punctum A polus, linea A B meridianus, punctum vero B interseccio meridiani per parallelam prope æquatorem; punctum C interseccio eiusdem meridiani per tropicum: si denique D punctum telluris polo vicinum, ad quod acus in eadem intersectione relicto polo conuertitur, adeoque à vero septentrione aberrat. Dico igitur variationem acus prope æquatorem in puncto B respiciente punctum D non posse esse adeo magnam, & sensibilem, ac variatio acus in tropico C respiciente idem punctum, quandoquidem angulus D B A quem prioris variatio efficit, minor est angulo D C A qui posterioris prope polo variatione efficitur.

Quoniam vero contingere potest, vt in partibus vicinis æquatotis variatione oriatur ab aliquo terren tractu haud multo magis septentrionali, quam sit ea in qua acus constituitur, sed quæ ad orientem potius, vel occidentem vergat; cum tamen assertio Gilberti docentis variationes in regionibus australibus minores esse, quam in septentrionalibus vniuersalis sit, differentiæ huius ratio inuestiganda est; eam vero ipsius magnetis generatio statim atque aperte indicat. Nam cum magnetem ideo generari contingat, quia solis actio fortior est in zonam torridam, quam

IX.  
Cur variationes acus magneti strite, et  
maiores sunt ab  
ipso septentrionis puncto, quod  
propius ad polum accedit.



in polos; cumque fortior solis operatio, vt pote suam ab igne originem sapiens, magneti contraria sit, manifestè sequitur regiones in zonâ torridâ positas, non posse generatim loquendo adeo magneticas esse, ac regiones polares; proindeque minor terra tractus polo vicinus, potenter operabitur, quam major prope æquatorem. Similiter regionis remotoris versus polum maior vis erit, quam vicinioris versus æquatorem.

X.  
Vtrum variationes attrite magneti in eisdem mundi plagiæ alias majori aliâ minori esse possit?

Septima quæstio est, vtrum in eâdem mundi plagiâ acus attrita magneti possit à vero septentrione alias magis, alias minus declinare. Negabat pertinaciter Gilbertus, affirmant autem nostrates Mathematici. Tria de hac re experimenta tribus annis diuersis prope Londinum instruebantur, secundum quatuor & quadraginta annis post primum, tertium vero duodecim post secundum. Et his quidem experimentis comperit, Londini quinquaginta quatuor annorum spatio, magnetis à septentrione variationem septem gradibus diminutam fuisse, ita tamen ut annis posterioribus diminutio hæc manifeste celerius quam in prioribus procererit.

His forsitan obseruationibus parum firma fides ab exteris adhibebitur, nos autem qui virorum à quibus siebant eruditionem summâ cum integritate coniunctam perspectam habemus, adduci non possumus ut magnū aliquem in ijs errorem fuisse suspicemur. Erat quippe ipsi in mathematicos studio versatissimi, obseruationes etiam suas accuratè admodum summâque cum diligentia fecere, nec defuere illarum dum siebant varijs testes, iisque haud mediocri iudicio prædicti, vt videre est in libro quem de hac re Gillebrandus in lucem edidit. Idem quoque confirmant alij complures, quorum authoritas quamvis forte si singuli seorsim spectarentur, parvi pendi posset, vnaminis tamen omnium consensus plurimum ad extorquendam fidem ponderis, ac momenti habeat necesse est.

Inuestiganda igitur causa huius effectus, tam alieni à reliquâ doctrinâ quam de magnete tradidimus. Nam cum nullius loci situs aliter respicerre possit septentrionem telluris uno tempore, quam alio, qui demum fieri potest, vt acus nouas subeat variationes, cum variatio illius omnis ab inæquali telluris temperamento oriatur? Ceterum cum consideramus effectum hunc non ab integro telluris globo, sed duntaxat ab ipsius cortice procedere, posseque huic cortici varia nobisque nondum cognita temperamenta conuenire, ex quorum varietate terrenarum partium influxus respectu eiusdem loci diuersus sit, non videtur impossibilis huiusmodi variatio, præsertim in Angliâ, quæ nimirum insula per vastum oceanum septentrioni exposita, speciales istos influxus, facilis quam malæ regiones recipere, mutationesque in cæli temperie quæ in plagiis septentrionalibus (vnde ad nos dimanant influxus isti) eveniunt, sentire potest. Si ergo in aëris temperie certa aliqua, & vt ita dicam constans vicissitudo continget, cuius periodus centum annorum ex gr. plurimum aut pauciorum spatio definiretur, atque ita facile posset

## De Natura Corporum, Caput XXII. 197

posset inobseruata præteriti; variatio hæc ab istiusmodi vicissitudine oriri posset.

Cæterum in re tam obscurâ ac difficiili, coniecturis agere iam nimiumt auli sumus: & quidem quod ad totam hanc de magnere disputationem atrinet, instituto nostro satis est, si probauerimus ( quod sanè arbitramur nos plenè præstisſe ) actiones quæ tanta cum admiratione suscipiuntur, non ab occultâ aliquâ qualitate proficiisci, sed earum causas ad morum localem reduci posse, ijsdemque instrumentis corporeis ( licet forte intricariūs dispositis ) perfici posse, quibus alij omnes inter corpora effectus producuntur: quorum ordinationem, dispositionem, nec non progressum particularēm non est quod detegi posse desperemus, modo se homines sedulò huic studio applicarent, solidis principijs, exactisque experientijs innixi.

Verum quia iam in hac materiâ prolixī admodum fuimus, varijque illius veluti rami sparsim hinc inde fusi sunt, rem forte non ingratam lectori faciam, si totam de magnetis naturâ doctrinam collectam in summam oculis subiecero. Aciem itaque coniiciat in quandam illius effectum expertu facilem, & de quo inter omnes promiscue scriprores conuenit, rameti nullam illius mentionem haec tenus fecerimus. Effectus autem iste sic se habet: cultellus ab uno magnetis polo versus æquatorem cuspidem in æquatorem verso ductus, respectum ad alterum polum acquirit; contra verò, si cuspis ad æquatorem vertatur, pellaturque eadem viâ, qua prius ducebatur, id est, versus æquatorem, respectus ad priorem polum acquiretur.

II.  
Totius doctrinæ quam de  
magnete tradi-  
dius summa.

Ex hac experientiâ manifestum fit, magnetis virtutem per emanationes deriuari, esseque in eo emanationes contrarias, alioquin enim motus cultelli hac, vel illac, vim & efficaciam earundem partium magnetis immutare non posset. Palam quoque est, contrarias hasce emanationes ab oppositis magnetis polis proficiisci, vt & illarum virtutem cuiuslibet eiusdem parti inesse. Item debere magnetem certas aliquas sui partes, ad certas etiam alterius magnetis partes conuertere, neque hoc solum, sed insuper eundem adire, seque illi adiungere, iuxta leges attractionis superius traditas, & quod consequens est, auertere ab inuicem partes dissentientes, quasi alter alterum fugeret, si ita collocentur, vt partes istæ dissentientes proximè sibi hinc inde ex aduerso obiaceant: tunc enim, cum eiusdem magnetis partes consentientes, & dissentientes in eâdem rectâ linâ porrigitur, necesse est conantem admouere partes suas alterius magnetis partibus cum quibus consentiunt, suas ab illisdem dissentientes auertere, vt priorum proximationi locum faciat.

Atque hinc appetit duorum extremorum magnetis eiusdem denominationis ( australium v. g. vel borealium ) ab inuicem fugam, non à nefcio quâ inrer illa antipathia sed à consentientium extremorum attractione proficiisci.

Præterea cum terra magneti comparata, magnetis & ipsa naturam habeat, necessariò sequitur magnetem in suâ ad polos telluris conuer-

sione eisdem penitus leges obseruare; quare tendet ad septentrionem, ab eodem subinde variabit, propendebit ad centrum, ijsdem denique accidentibus obnoxius erit, quæ eidem competete hactenus demonstravimus.

Postremò cum ferrum sit idonea materia cui magnes qualitates suas imprimat, & quæ impressas facilè retineat, necesse est eisdem penitus effectus qui inter duos magnetes cueniant, evenire etiam inter magnetem & ferum, si iuxta gradus vtrique proprios aptè disponantur, exceptis quibusdam minoris notæ circumstantiis, inde nascientibus, quod magnetica vittus magneti quam ferro naturalior sit.

Habes hic magnetis naturam breuiter delineatam, cuius veluti articulos, cum eotundem causis, in dissertatione ipsâ fusius explicatos repries: & quia totus noster discursus experientiis à Gilberto & Cabeo allatis præcipue innitur, ad eos pro ampliori singulorum explicatione lectorum remittimus.

## C A P V T   X X I I I .

*Descriptio duplici generi viventium, Plantarum & Animalium: & de generali eorundem formatione quâ ad eliciendas actiones vitales aptare redditur.*

I.  
Connexio caputum subsequentium cum precedentibus.



A C T E N V S continuato sermonis & doctrinæ filo, effectus omnes qui nobis intet corpora occurrerunt persequi, omnes corundem flexus, & anfractus inuestigare, tandemque ad ipsam radicem, primamque originem eos reducere conati sumus. Nam cum materia in quâ hucusque vespasi sumus, communis admodum, & vniuersalis fuetit, non erat usque adeo difficile, præcipias illius circumstantias aperte. Quia verò plurimæ eatum veluti machinarum, & instrumentorum, quibus actiones supra à nobis expositæ peraguntur, adeo abdita sunt, & remotæ à sensibus, ut qui minus cautè, nec eâ quam restanta postulat iudicij maturitate illas contemplantur, arcans quibusdam causis, humanæque naturæ captum excedentibus facile eas ascribant, atque adeo calumnientur quasi ab occultis nefcio quibus & specificis qualitatibus oriundas, quarum perinde difficile foret rationem tiddere, ac si absque ullo corporum ministerio, angelicis ut ita dicam manibus fingerentur; quod extreum indoctorum hominum asylum esse solet, qui nescientes quid reverâ proferendum sit, proferte tamen aliquid gestientes, in propositiones quafdam non raro incident, quas nec ipsi, nec auditores satis intelligunt, & quæ si strictius excutiantur apertas contradictiones inuoluunt. Propterea necessarium duximus summâ ope adniti, ut effectus istiusmodi ad ipsam notionalem cum ratisse ac densitate connexionem reduceremus: idque eo libentius, quod nondum

## De Natura Corporum, Caput XXIII. 199

nondum in quempiam inciderimus, qui similem hanc prouinciam in se suscepit, vel qui omnino aliiquid in lucem ediderit quo in labore hoc nostro habeundo multum iuaremur, ut proinde necesse sit Lectoris vestigia nostra sequentis iter molestum reddi, ob callium per quos gradimur nullo adhuc viatore tritorum asperitatem.

Cæterum qui deinceps nobis occurrit effectus adeo particulares sunt, inque tam ingenti exiguorum ut ita dicam articulorum & sinuorum naturæ anfractuum multitudinem excrescent, ut impossibile foret in eâ quam nobis proposuimus huius operis breuitate, eorum omnium causas accuratè aperi. Hoc enim pro rei merito præstare, tum prolixiores dissertationes, tum etiam magnam experimentorum copiam postularet; neque vero quod ad præsens institutum attinet, parvæ necessitas id præstandi, quandoquidem causæ illorum ornames manifestè sunt corporeæ, & naturæ ut sic dicam artificium, quod in iis tantoper admiramus, non nisi in ingeniosâ & plusquam Dædaleâ caruadem causarum dispositione, ac ordinatione consistit.

Lectorem itaque rogabimus, ut deinceps generali quadam huiusmodi effectuum ex principiis supra stabilitatis sequela contentus sit: & si quando occurrit nonnulli, qui primo conspectu videri possunt immediatè à virtute spirituali prodire, modo quodam indivisibili, ac differenti à solemnî illâ quam in corporibus rebusque corporeis obseruamus naturæ & economiâ, (rarij scilicet ac densitatis per motum localem operatione) spero fore, ut satisfactum sibi arbitretur, si methodum quandam ordinemque describamus, quo istiusmodi effectus ex principiis antea iactis sequi possint scilicet forte non valeamus absolutè euincere, effectum quemlibet ita per omnia ut à nobis describitur euenire, nec posse perinde alio aliquo modo sub generali hac methodo contento produci. Nobis enim abunde sufficit, si ostendatur tales effectus ab agentibus corporeis instar aliorum corporum operantibus fieri posse, parum sollicitis de exactâ ut sic dicam politurâ cuiuslibet annuli in longâ illâ causarum serie, & veluti catenâ, quæ ad eorundem productionem necessariae sunt.

Vt ergo rem ipsam aggrediamur; explicata iam naturâ eorum motuum, quorum beneficio corpora oriuntur & intereunt, & in quibus torum compositionibus spectantur præcipue ut passiuæ se habentia dum vis aliqua externa eas inducit mutationes, quas in corporibus quotidie obseruamus. Proximè se considerandos offertunt motus quorundam corporum, quæ in illorum executione non tam pati, quam agere videntur, motusque sui principiū intra se habentia, non aliter ab obiecto vlo exteriori pendent, quam ut principium istud excitetur, & ad opus euocetur; quod vbi prodire in actum cæperit, runc demum velut inter proprii regni limites, absque extranei cuiuspiam corporis commercio, mulros sub se motus haber, quibus præst & moderatur.

Pro facilitiori huiusmodi motuum intelligentiâ, obseruandum est inter mixta, quorum naturam supra exposuimus, aliqua esse quorum par-

II.

De variis mixtionibus.

tes heterogeneæ adeo exiguæ sunt, perfectèque commixtæ, vt totum inde exurgens ( si sensum consulamus ) naturam penitus homogeneam possidere videatur: & qualitercunque demum diuidatur, pars illius quælibet integrum completamque totius vnde separatur naturam retineat. Alia rursus sunt quæ facile agnosces ex variis, ijsque magnis partibus, disparis admodum fortis, & naturæ coalescere.

Porro corpora hæc posterioris generis bifariam rursus diuiduntur quedam enim sunt quorum partes heterogeneæ nullam videntur inter se conuenientiam habere, vel simul omnes conspirare, ad effectus aliquius cui omnes necessarie sint, productionem; sed casu potius, & per accidens unitas fuisse. Et si quæpiam harum à reliquis separetur, quidam per se completum efficit, eandem quam prius in toto habuerat naturam retinens, nullâ ex huiusmodi separatione destructâ harmoniâ: vt videre est in fossilibus nonnullis, quæ metallum, mineram, lapidem, vitrum aliaque id genus disperga corpora in vnam collectâ massam complectuntur, suo quodlibet situ gaudens, omniaque in vnum continuum perfectè coeuntia; quod si diuiseris, vitrum utique formam naturamque suam retinet; smaragdus adhuc manet smaragdus, argento de suâ bonitate nihil perit; idemque de reliquis corporibus iniibi contentis verum est, cuius rei ratio ex iis quæ supra dicta sunt facile colligi potest. Alia rursus corpora sunt, in quibus apertam hanc, & insignem partium diuersitatem tam exactâ alterius ad alteram subordinatio comitatur, vt dubium non sit, quin tales vt sic dicam machinæ certo quadam consilio à natura fabricatae fuerint, volente scilicet varietatem hanc inesse rei cuius unitas & existentia, à diuersâ partium inter se harmoniâ pendens, earundem separatione destrueretur, vt videre est in viuentibus, quarum præcipuis partibus siue membris ab inuicem disiunctis, nulla in iis amplius viuentis species perseverat.

III.  
Duo viuen-  
tium genera.

Hæc rursus corpora duplicitis quoque generis sunt. Primum est eorum, quæ vnam quandam, continuamque substantiam p̄ se ferunt, in qua ab infinitâ illius parte usque ad supremam eundem penitus naturæ progressum, constanti lege ac methodo continuata m obseruamus: ita vt operatio unius partis ab operatione alterius nullatenus discrepet, totum autem corpus videatur habere se in star canalis, per quem vna hæc & continuata actio deriuatur, varias subinde pro variâ subiecti dispositione mutationes subiens.

In corporibus secundi generis distinctio partium ab inuicem tam insignis est, earum qualibet proprium etiam & peculiarem sibi motum vendicante, vt merito videri possent, singula completa quædam & distincta per se corpora efficere, nec nisi artificiosa quædam iuncturâ ad inuicem colligari nisi exacta omnium subordinationis, arctaque earundem conuenientia, & veluti necessitudo ( vt pote quarum vna sine altera suppeditante ei omnia quibus opus habet, subsistere nequit; cui & hæc vicissim adeo utilis est, ob motus suos ei non solum conuenientes, verum etiam necessarios, vt hac à natura rerum sublatâ illam quoque auferri

## De Natura Corporum, Caput XXIII. 201

ferri necesse sit) totum ex dissimilibus hisce partibus resultans vnum quoddam individuum esse aperte demonstrat.

Memini me dum in Hispaniâ peregrinabar, duas ibi machinas vidisse <sup>III.</sup> Descriptio casu quæ naturas horum duplicis generis corporum non inscitè exprimant; iisdam machina Toleri vnam, alteram Segouiz: vtriusque motum aquæ efficiebant, sub <sup>ne</sup> primum vi- quibus ambarum fundamenta iaciebantur. Illa quam videbam Toleti non inscitè ex- in hunc finem excogitabatur, vr aqua è Tago fluo in vicinum regis primitus. palatum deriuaretur, quod in acclivi scopuli seu collis vertice ex- Alcazat. tructum, fluo radices collis alluente ad perpendiculum imminet. In ipso fluo figebatur rota, quæ aquæ currentis vi in gyrum æcta totam eodem tempore machinam mouebat. Illa vero constabat multi- tudine paruorum canalium, siue capularum vnius super aliam gradatim dispositarum, quæ binis hinc inde ordinibus æqualiter ab imo ad summum distantes, sese inuicem respiciebant, binis pariter tignis in- nixæ. Porro altera horum canalium extremitas transuerso assere clade- batur, vt receptam intus aquam contineret; cumque hæc extremitas amplior esset, & capacior, figuram capulæ pte se ferebat, cuius ansam pars reliqua versus oppositam extremitatem protensa efficiebat; illiusque extremitas priori angustior, aperta erat, vt liberum aquæ exitum per- mitteret. Hi denique canales, siue capulæ, in medio per axem tignis ita af- figebantur, vt quolibet circa proprium centrum liberè moro, vtrumque extrellum, instar iugl libriæ, alternis vicibus modo deprimetur, modo attolleretur.

Iam vero in certo quodam situ prædictæ roræ quam radicem totius machinæ non incongruè dixeris, vnum huiuscæ machinæ latus versus aquam descendebar, altero ex aduerso tanundem suprà aquam ascen- dente; qui motus statim arque orbem suum rota compleuerat, in con- trarium mutabatur, ascendentे scilicet larere quod prius descenderat, & vicissim quod prius ascenderat descendente. Sicque duo ista latera pte se ferebant totidem veluti crura alternarim aquis immersa. Porro ca- nales qui rigno descendenti affigebantur, extremitates quæ ad cötinem- dam aquam instar pixidis claudebantur, aquæ submirtebant, oppositis in ærem elatis (vt leuiori libræ lanci contingit) dum interim canales rig- ni ascendentis, motu prorsus contrario ferebantur, clausa etenim illo- rum extremitas sursum, aperta deorsum agebatur, per quam proinde aquam intus admissam ejiciebant, dum alterius tigni canales eam quam admiserant retinebant.

Vbi perfectam huius machinæ imaginem in phantasiam formaueris, quid deinde ex illius motu securum sit artenius perpende; videbisque dum vnum huiusmodi crurum siue tignorum versus aquam descendit, canalem illum qui aquæ proximus est inclinari paululum, & quæ parte clausus est illi immersi, adeoque ascendente rursus eodem tigno, plenum aquæ assurgere: cum aurem tignum iste altitudinem quam superare non potest attigerit, canali circa proprium centrum moro, clausum illius ex- tremum quod ante erat inferius, iam superius euadit, arque ita recepta

prius aqua elabitur. Potro tigno ex aduerso posito eodem tempore ascen-  
dente, fit, vt canalis ei affixus, qui illo altero aquâ pleno gradu vno altior  
foret, si uterque in æquilibrio consisteret, iam tantundem infra subfudit,  
& in eum modum locetur, vt defluentem ex alterâ aquam excipiat, quâ  
excepit tignus cui affigitur protinus surgit, eo qui ex aduerso est vicissima  
descendente; ita vt' aqua à posteriori hoc tigno sublata effundatur iam  
in aliud prioris tigni canalem, succedentem scilicet immediate illi qui ex  
ipso fluvio aquam hauserat. Atque hac demum alternatione motuumq;  
reciprocatione efficitur, vt affixi hinc inde tignis suis canales, exceptam  
intus aquam, alter alteri per vices tradat, quæ ad quamlibet huiusmodi  
alternationem gradum vnum ascendit, donec ad summum perueniat:  
interim ad quemlibet totius lateris seu tigni ascensum, descensumque, infi-  
sum eius canalis aquam è fluvio haurit, quæ proximæ ascensionis lo-  
cum subit, singulis utriusque tigni canalibus paulatim hoc pæsto imple-  
tis, nisi forte illorum aliquis rimam agat, tunc enim erumpente illic  
aquâ, qui supra illum sunt vacui remanebunt.

V.  
Alterius machi-  
nae descrip-  
cio, secundum  
viventium ge-  
nus adumbrari  
potest.

Altera machina seu potius machinarum multitudo, variis quæ ad  
idem opus pertinent, actionibus destinata (nam illa Toletensis eundem  
ab initio usque ad finem motus tenorem seruat) in monetario Segouien-  
si conspicitur; tantâ arte disposita, vt pars illius una distendat auri vel  
argenii massam in latitudinem crassissimamque quam moneta eudenda  
postulat; quo peracto, laminam sic distentam alteri tradit signandam,  
hæc signatam transmittit alteri, à qua pondus figuramque debitam iux-  
ta impressum sibi signum recipiat. Moneta denique sic perfœcta, in rece-  
ptaculum ad id in alia officinâ extructum decidit, vbi is cui eiusdem col-  
ligendi, & custodiendi munus incumbit, paratum, nummum reperit,  
nullum interim vestigium cernens illorum motuum, quos argentum  
sive aurum prius subiit, quam formam illam habitumque adeptum sit.  
Quod si officinam ex aliâ parietis parte sitam, in quâ scilicet machinæ  
istæ eriguntur, & ad opus applicantur, ingrediatur, statim deprehendet,  
quamlibet earum, licet seorsim spectata censeri posset distincta à reli-  
quis, completamque per se machinam constitueret, non esse nisi partem  
ministeriale totius, ad monetæ effectionem destinatæ; quamlibet etiam  
illarum, (quod ad opus istud pertinet) statim ac à reliquis separatur,  
desinere esse partem monetarij, totamque adeo machinam mancam,  
& inutilem reddi.

VI.  
Conferuntur  
duæ hec machi-  
nae cum dupli-  
civiventium ge-  
nere: aliisque  
nonnullæ ab  
alibz rebus da-  
etas similitudi-  
ne ad eorūdēm  
naturas expli-  
candas adhi-  
bentur.

Applicemus iam quæ de duplice hoc machinarum genere dicta sunt;  
naturis ipsis corporum de quibus deinceps acturi sumus, quibus sine  
dubio predictæ machinæ multo aprius quadrarent, si accurate à me des-  
criptæ, & veluti ad viuum delineatae forent. Ceterum tot iam effluxere  
annis à quo illas vidi, habebamusque tunc ipse adeo paucos, vt non nisi  
confusa imperfectaque earum apud me notitia remaneat, prædictum  
monetarij Segouiensis, in quo præter machinas à me descriptas, aliæ  
præterea multæ fuere mineræ metalloque purgandis, ijsdem postea in  
massulas fundendis, his deinceps extendendis in virgas, & aliis id genus  
operationibus

## De Naturâ Corporum, Caput XXIII. 203

operationibus destinatæ; quibus omnibus peragendis ministerium hominum parùm requirebatur, nisi ut matèria initio ritè applicaretur. Nihilominus quæ à me de ijs narrata sunt præsenti difficultati illustrandæ abunde sufficiunt, & si forte in quarundam circumstantiarum commemoratione lapsus fuerim, haud multum refert, neque enim illarum histiotiam tradere institui, sed tatum ex recordatione operum tam insignium, tantaque arte excogitatorum, aliqualem eorum speciem in minimis hæc legentium gignere, quaadiuti, materiam quam modo aggredimur rectius apprehendant.

Omnia ergo plantarum genera, siue magnæ illæ sint, siue paruzæ, priori machinæ, aquæductu scilicet Toletano, aptè comparari possunt. In iis quippe nullus apparet motus præter eum, quo succus ab inferiori patte attractus, transmittitur in superiorem proxime succedentem, vnico constantique fluendi modo, à primâ radice, quâ exigitur è terrâ, ad supe-  
num usque crescentis plantæ apicem. Quod si virtus aliquo corticis, (canalis scilicet per quem ascendit) hic illius cursus interrumpetur, illuc demum effluens guttatum delaberetur, concreceretur in gummi, vel in aliam aliquam substantiam naturæ plantæ conuenientem abiret; pars autem superior, ad quam succus ita interruptus ascendere nequiescat, nimirum ariditatē marcescat.

A nimantes vero aptius comparari possunt machinæ posteriori in monetario Segouensi. In iis enim pars qualibet atque membrum tametsi completem quiddam præ se ferat, postulat tamen ab aliâ dirigi, & ad opus impelli; debentque simul omnes (quanquam naturas admodum differentes, diuersaque motuum genera fortitez sint) ad efficiendum quidpiam quod in totius virilitatem cedat, conspirare. Mouens itaque ac mobile perfectè in iis distinguimus, quæ dissimilibus sibi inuicem motibus cidentur, formantque sibi proprios modo singulorum naturis maxime accommodato, vbi à parte illâ quâ ad opus applicantur excitata fuerint.

Quoniam vero partes hæc (mouentes scilicet & motæ) ad unius corporis integratatem pertinent, totum illud automati, se mouentis, siue animalis appellatione insignimus: quod etiam non inscitè comparae-  
ris fabro lignario, pictori, alterius cuius artifici, cuius omnia circum instrumenta ita disponerentur, ut quoties vrgeret occasio aliquid in sua arte elaborandi, instrumentum actioni isti accommodatum aptissimo ad eiusdem usum situ iam locatum esset; ita ut locum in quo instrumentis suis circundatus fuderet nunquam deferens, solâ quotundam nervorum adductione materiam instrumento alicui remotiori, vel instrumentum quodpiam materiæ applicare posset; prout alterutrum instituti operis executioni magis conduceret.

In altero autem viventium genere nulla apparet motuum varietas, sed unus idemque constanti quadam tenore ab uno eorundem extre-  
mo ad oppositum pertingit. Porro humoris ab unâ parte in alteram ei proximam deriuatio (quo solo motu gaudent) ad eum fere modum

peragitur, quo ascensus aquæ in metâ destillatoriâ, quæ nimis calore tepescita per vitri latera leniter serpit, atque inde per fistulam exiens in subiectum receperaculum labitur. Quare si planta dicatur vivere, vel totam à totâ, & partem quamlibet ab alterâ comparte moueri, hec longe aliter intelligi debent, quâm cùm de animali enunciantur, nec nisi imperfecto, & æquiuoco quadam sensu eisdem vtrisque voces attribuuntur. Obiter tamen notandum est, me sub plantarum appellatione zoophyta seu planta-nimalia minime comprehendere; id est viventia, quæ quamvis motu progressivo careant, adeoque se totis de loco in locum non migrant, in partibus tamen suis distinctum, & articulatum motum sibi vendicant.

VII.  
De modo quo  
formatur plan-  
ta.

Sed vt mittamus tandem similitudines, & ad proprias ipsarum rerum naturas accedamus; singamus animo coiuisse sub tellure haud longe ab illius superficie varias exiquorum mixtorum partes, quarum tota simul congeries exigua duntaxat massam efficeret; supponamus porro inesse huic massæ aliquam ignis exuperantium, qualēm in fæno madido, mutto etiam, recentique nondum admistis lupulis cereuisiâ experimur; simulque tantam esse eiusdem massæ siccitatem, vt ignis iste vndique compressus, explicare sese & partes suas agere non posset; hanc deinde massam in telluris gremio latitantem, post breue temporis spatium, expectatum optatumque humorem à propvio cælo recipere, cuius beneficio humectata iam molliorque effecta minus contumacem se aduersus vim agentium præbeat; tunçque veluti laxato carcere erumpere ignis atomos, noctisque in humore idoneam suz actioni materiam, eum in singulas istius massæ partes cum impetu quodam immittere, eiudemque illic concoctione totam denique massam tumefacere. Quæ actio, cùm in tam exiguo intumescentis massæ augmentatione longa temporis mora insumpta fuerit, nulla defuper incumbentis terræ pondere impediri potuit, iuxta stabilitum superius axioma; quod scilicet vis quamlibet infirma resistentiam quantum cunque magnam superare valeat, si tempus actioni impensum ita multiplicetur, vt illius augmento agentis ac resistentis proportiones ad æqualitatem reducantur. Porro intumescentis huius massæ incrementum versus omnes partes fiet, ob ignem scilicet & calorem vnde oritur, quorum in orbem, à centro ad circumferentiam, motus funditur: præcipius vero sursum conantis nifus est, quia debilissima est ex eâ parte resistentia; tum ob minorem illic telluris crassitatem, tum quia pars superior telluris laxa admodum est, & poris plena, ob continuam solis operationem, imbriumque in eam cadentium vim; in aërem ergo ascendat necesse est, virtusque eadem quæ ascensus huius causa est, inferiores eiusdem massæ partes deorsum premet. Debent autem ascendentess massæ huius partes calidiores esse, & humidiores, illæ vero duriores & sicciores quæ premuntur deorsum; respondentes scilicet contrariis ignis terræque motibus, quæ præsertim elementa in duobus illis partium generibus dominantur. Porro quod elicetur sursum, vbi iam à tellure emersit solique ac ventis exponitur duro

## De Natura Corporum, Caput XXIII. 205

duro asperoque cortice vestitur, substantia intus tenerioris: atque hoc pacto tuetur se, dum ascendit, ab externis aeris iniuriis, alijisque sui partibus sub tellure fixis sustentat sese munitque contra ventorum incursum, ut quamvis quassari valeat, everti tamen non possit. Planta hæc quo magis adolescit, eò vberiore ad se succum trahit, auctoque calore maior humoris continuò ascensit; qui vbi in plantæ vertice concrescere cœperit, alijs à tergo premens, moræque impatiens, corticem pertrumpit; atque ita pars noua trunko ipsi famulis excluditur, pullulante è lateribus, quæ ramum appellamus. Crescit in hunc modum, diffunditque se planta, donec exhausta iam natura, tantorum ut ita dicam fætum procreationi amplius non sufficiens, circa minora opera sese occupat, & ex puriori maximèque elaborata succi parte, teneriora corpora molitur; præserim ad ramorum extremitates, vbi copiosus humor, sed initio haud satis digestus turgescit in gemmam, quæ mox novo meliusque concocta humore succedente mollior paulatim efficitur ( sole partes subtiliores elicente ) exceptis ijs partibus, quas aeris frigus, aut ventorum inclemencia in corticem durat. Pars ergo cortici proxima tenera est, eam vero quæ ipsum gemmæ medium tencit, duram siccumque esse oportet. Geminâ quippe actione, hinc solis humorem exterius elicentis, natu illinc caloris eundem à centro pellentis, necesse est partes terreas contrahi multum ac durescere; quæ durities cum ab igne exterius interiusque operante oriatur, ille hanc substantiam ita decoquens, multum ei quoque de suâ incorporabit, iuxta superius dicta, vbi de salis per ignem productione agebamus. Gemmam hanc ita coctam & dilatatam ipsius plantæ fructum appellamus; cuius pars durior aliam sèpenumero includit maiori siccitate quam duritie prædictam, & ratio huius rei est, quia exterior durities parum intra se humoris admittens, parum quoque ad id quod includitur transmittit, hoc itaque abundabit siccitate, non tamen tantâ, quin communem plantæ rationem semper retineat. Porro hæc partis inclusæ siccitas eam in puluerem quandam redigir, vel saltem ita disponit, ut folliculo quo inuoluta fuerat exclusa, facile possit exicciari in puluerem, in cuius singulis partibus totius plantæ natura velut in compendium redacta delitescit. Humor quippe qui primò gemmæ inerat, & per multiplicem partium varietatem à radice plantæ ascendens, partim solis ardore, partim calore interno quem durior gemmæ pars clausum derinuit, multum concocta fuerat; his transmissionibus, percolationibus, & concoctionibus fit veluti clixir quoddam ex totâ plantâ extractum, & in cuiusdam quod vocant magisterij genus tandem exicciatur. Hoc nos semen appellamus, idoneum scilicet, quod tellure conditum, solutumque humore, hanc quam modo descripsimus operationem renouet: atque huc demum plantæ formationem habes.

Quod vero ad animantem spectat, cum illa plantæ collata eandem differ rationem habeat, quam planta si mixto comparetur, dubitari non potest, quin ex pluribus ut ita dicam plantis componatur, sicuti planta

VIII.  
De modo quo  
formantur ani-  
mantæ.

ex pluribus mixtis coalescit; illa tamen ut plăte omnes quæ ad illius compositionem concurrunt, affines sint, eiusdemque naturæ: materia quoq; ex qua tantus, tamque varius partium apparatus fingendus est, humidor sit necesse est, molliorque illâ ex qua communiter plantæ procreantur; vis denique maior, ac subtilior in artifice eam fingente requiritur. Quare supponendum est massam è quâ dignitur animali, actu liquidam esse, ignisque in illam agentis vim tantam esse, vt per se valeat eam in halitus vaporesque soluere, similes ijs, quos ab aquâ virtute solari, aut subiecto igne tepefactâ videmus exhalari. Nihilo minus si massa hæc perinde ac aqua, liquida foret, coctione tandem exiccaretur, totaque euaneferer. Quocirca ita temperari debet, vt quamvis partes illius aliæ fluidæ sint, aliq; tamen cohærent, quod viscosis plerumque corporibus vnu venit, quæ calefacta intumescunt quidem, sed in vapores non abeunt.

Itaque si supponamus, magnam caloris vim in istiusmodi liquore includi, qui effervescentis per rumpere conatus, liquoris tamen soliditate, & viscoſitate detineretur, moiu quodam cieri liquorem istum oportebit, simile ei quem in butyro & oleo obſeruamus, dum fartagini subiecto igne infusa tumescunt in bullas; motus tamen hic in liquore nostro longe efficacior erit, butyrum enim & oleum debiliora sunt, quâm vt erumpentem colorem veluti carcere includant: itaque surgentes in iis bullæ statim euaneſcent, quæ si liquorem fortiorē nocte effent, altius attollerentur, & in maiorem paulatim longitudinem se extenderent, (quod videre est cum forte viscosumque lixiuum in saponem decoquitur) & earum quilibet foret instar riuli, cuius canalis effet pars illa corporis, quæ vaporem includit, vapor autem ipse partem hanc inflans & extendens, ipsius riuli aquæ non inscitè comparari posset. Aliquod huius rei specimen sese offert in vitro, quod ignis intus operantis, spiritusque efficaciâ in habitum oblongum fingitur.

Hic vero memoriam repetendum est, quod supra vnde mixtorum productione, & dissolutione aclum fuit, ostendimus: duo nimirum esse liquidarum partium genera, quæ virtute ignis solutæ è mixto extrahuntur, aquæs videlicet & oleosas. Tametsi enim alia nonnunquam terij generis occurrant, subtile admodum & æthericæ, quales ex sunt quas aquas ardentes appellamus; hæc tamen in arctâ hac & identidem in se recurrente distillatione, seorsim non extrahuntur, sed immixtæ ceteris, præsertim vero aqueis, vtpote idoneum temperamentum fortitis, cui se spiritus ætherei admisceant, & in quo se diffundant, vnde fit vt aqua reddatur fortior, & spiritus hi minus volatiles.

Inter partes hasce liquidas, quæ virtute ignis soluuntur, aqueæ vtpote facilius cedentes primo auolant, oleosæ quia pertinacius resistunt, tardius quoque segregantur. Eodemque prorsus modo in hac veluti riuum emissione contingit, halitus enim aquæ & oleosi distincta subiungunt receptacula, qui si illis vis halitum copiosior easdem qualitates participantium se adiungat, conuenientia sibi loca seorsim occupantes, ritueque

## De Natura Corporum, Caput XXIII. 207

riteque concocti, ambo in corpora eiusdem secum naturæ concrecent; quæ perfecta iam & solidata, si forte nouus calor humorque intus prematur, in alios subinde canaliculos erumpet. Partibus vero aqueis & oleofis diuturna coctionis vi extractis, manent adhuc aliæ solidiores firmioresque, & quæ copiosiorem intimiusque permixtum in se ignem claudunt, quæ tamen ob continuam noui humoris accessionem, eas in fluxu conseruantis in salem igneum exiccati nequeunt, speciem igitur præse ferunt ignis in lebete effervescentis, debentque se non minus salè propagare quam priores, maior qu'ippe illis inest agendi vis (ut poterit quæ ceteris motum impertint) nec deest humor cuius beneficio sese diffundant.

Vides hic in eâdem plantâ tres quodammodo trium plantarum radices, naturali quadam resolutione ab eodem fonte promanantes: quarum ea quæ abundat aquâ, fabricando corpori, communique triplicis huius plantæ cortici aptissima esse. Aqua enim inter corpora omnia naturalia impressiones figurisque facilissime recipit, facilissime multiplicatur, & ob inpatum frigus facilissime quoque duratur, vnde & propulsandis infestorum corporum iniuriis maximè idonea est. Partes oleofis continuitatiac soliditatiplante precipue conducunt, experimur enim viscosa & quæ abundant oleo firmius cohætere, tardius quoque consumi igne, quinimo ignem ipsum alere & conseruare. Partes tertij generis caloris conseruationi accommodatissimæ sunt, quilicet in ipsis nimium vehemens, necessarius tamen est, vt in alias partes agat, debitumque in ijs temperamentum tueatur.

Atque hoc demum pacto plantam nostram tribus riulorum generibus, totidem fluentis eam irrigantium instruximus. Quorum primus leni quodam balsamico oleo manat, secundus igne, tertius gelidiori, & naturæ illius consentaneâ aquâ, humectante eam scilicet ac temperante. Fluento aquæ totum triforis huius plantæ corpus ut iam supra monuimus irrigari debet, aqua autem hæc quia simplex non est, & sincera, sed calore aliquantulum intensiori prædicta mediæque quodammodo naturæ inter aquâ puram aëremque, idoneum habet (ob ardenter scilicet volaticumque spiritum quem intra se claudit) temperamentum, tum ut instar aëris intumescat, tum etiam ut vi externæ quantum necesse est instar aquæ obsistat. Quare si humor hic in partem aliquanu determinatam largius influxerit, intumescet illa necessariò, crassiorque ac breuior euadet, adeoque præscriptum sibi à naturâ habitum induet. Atque hinc detegitur modus, quo pars quævis exterioris ut ita dicam fabricæ, institutis ad id à natura instrumentis in quemlibet habitum fingi ac duci possit. Cæterum ubi nullus est vel per exiguis in fistulis hisce motus, tunc stagnans humor qui angustoadmodum, quamvis longo canaliclauditur, si pars illius aliqua impressionem extrinsecus receperit, toto corpore commouebitur. Quare à quoconque demum, & licet in extremâ sui oris prematur, tumultus tamen illic excitatus totum peruagabitur, & ad ipsum usque fontem perringet: cumque ex præcedentibus constet, motuum omnium, ex occasione, & veluti peccata contingentium ori-

ginem , ab huiusmodi causâ repetendam esse , haud agre intelliges ; quam facile excitatus impressione istâ humor , motum quempiam ordinatur , naturâ ipsius plantæ vbi talem impressionem receperit conuenientem.

Atque hinc demum vides , inesse huic plantæ facultatem sentiendi , id est aptitudinem quandam , ut obiectis exterioribus leuiter eam ferientibus moueat , & afficiatur , virtutem etiam mouendi se versu tale obiectum , vel ab eodem recedendi prout id natura ordinauerit . Quod perinde est ac si diceres plantam hanc esse animal , tribus membris precipuis constans , corde , cerebro , atque iecore , è quibus pullulant arteria , nerui , ac venæ , quæ spiritibus vitalibus , animalibus , & sanguine repletur , & his demum animal calefit , nutritur , motusque ac sensus particeps efficitur .

Motuum vero particularium , & proprietatum viuentibus tractationem alio remittentes : in praesenti duntaxat obseruabitus , utrumque viuentium genus , tam plantas scilicet quam animalia , consentire in modo generali conseruandi se per tres illas communes actiones generationis , nutritionis , & augmenti , quæ vitæ ortum , progessum , & conseruationem complectuntur , quibus etiam addi potest , illa non tam actio quam passio , mors scilicet , vii & morbi defectusque quæ ad mortem ducunt .

## C A P V T   X X I I I I .

*Specialius inquiritur in generationem animantium , simulque detegitur quodnam animalis membrum primò formetur .*

I.  
Opinio afflentium quantumlibet parentis partem formaliter continere in semine.



T ergo ordiamur ab inspectione modi quo generantur animantes , præcipua eâ dare questio erit , utrum omnia illarum membra simul formentur , an vero successuè , vnum scilicet post aliud , & si quidem successuè , à cuiusnam formatione opus suum natura auspicetur . In questionis huius discussione explicaturi sumus omnia ad generationem spectantia , quantum instituti nostri ratio postulat : ut vero materiam hanc à primâ illius origine repetamus , meminisse oportet id , quod Physici nos docent , nimirum cum adolevit animal , exacto que ætatis flore cresceat iam in longitudinem desit , humorem ex alimento superfluum in destinat ad id corporis receptaculo condi , vt alterius productioni deferuat . Porro dubium non est quin humor iste à singulis animalis partibus mitatur , adeoque dici possit toto animali perfectionem in se quodammodo continere . Sed quicquid sit de eâ re , certum est animali ex superfluo hoc parentis humor procreari , qui cum iuxta quondam opinionem ex variis partibus à variis iteri parentis membris derivatis componatur , partes istæ vbi conuenienti calore & humore fermentataæ fuerint , habieunt situmque sortiuntur similia iis , quæ animalis

## De Natura Corporum, Caput XXIV. 209

tis vnde decidabantur membrâ sortita sunt; ac deinde crescentes indies magnitudine, & soliditate (quæ caloris cum humore operantis effectus sunt) in perfectum dênum animal euadunt, simile illi à quo originem traxere.

Opinio nem hanc hâud pâròni confirmare videatur, exemplum quod me olim obseruasse in memini, felis nimirum quæ cùm ei adhuc parvulae præcideretur cauda, carulos postmodum enixa est partim caudatos, partim; idque in æquali numero, absque caudâ; rem ita dispensante naturâ, quasi vnius parentis integritate in factum deriuatâ, alterius defectum supplere nequiverit. Huc facit & aliud exemplum quod mihi in Barbaria ad oppidum illud piraticâ infamè vulgo *Algier* diuenti occurrebat; Mulierem illic quandam duos in sinistrâ manu polleres habentem, quatuor, quas pepererat, filiæ in hac naturâ vitio imitabantur, vti & parvula puella quam filia natu maxima genuerat; proles autem mascula ab eodem immunitis nasciebatur: subibar animum curiositas dum illic commorabar omnes videndi: & quanquam nō facile permittatur Christianis, Mahometanæ sc̄tæ s̄eminam familiariter alloqui, munus tamen quod tunc obibara, vñâ cum præfeti vrbinate, copiam mihi fecit non videndi eas solum, verum etiam cum ijsdem colloquendi. Affirmabat vetula tum in matre, tum in aviâ sua eodem prorsus modo naturam aberrasse; quod ad ipsas autem attinet, fides penes authorem sit, reliquias ipse confixi.

Ceterum opinio hęc exemplis hisce roborata, quamvis primo aspera videatur propositę quęstioni satisfacere, formationemque animantis apte explicare, penitus tamen introspecta, longe aberit, ab eâ quam pollicita est satisfactione, incidente que in difficultates quibus nullâ ratione extricari poterit. Primo enim qui fieri potest, vt ex diuersis partibus coalescens humor qui animantis generationi deseruit, ita à quolibet parentis membro colligatur, vt completam illius in se naturam ferat? vel enim sensus est, superfluum hunc humorem minimam quamlibet in parentis corpore particulam allutere, & ab eâ aliquid in transitu recipere, vel à magnis duntaxat & similaribus partibus cōmunicatiōnē istam fieri.

Refellitur hęc opinio.

Prius videtur penitus impossibile, quomodo enim vel singi potest, humorem istiusmodi totum animalis corpus circumire, singulas illius atomos rimari, condere se deinde in vase vbi ad vñū generationis reseruatur, nec interim quidquam illius in longo hoc itinere périre, catni scilicet ossibusve ab illo irrigatis adhærent, sed aliquam illius partem à quolibet animalis membro semper remitti. Præterea partes remotiores à canalibus per quos deriuatur humor iste, cum largius alimentum habeant, quam quod in propriam substantiam conuertere possint, si proximas se se exonerant, humorque ita exundans ad fontem amplius noct redit, sed in illarum partium in quas effunditur nutrimentum cedens, humorem inter se canale inque interiectum repellit ad canalem, ita vt nihil penitus à remotioribus quibusdam partibus remittatur, qui nimis pars magna humoris repulsi à canale ipso longe non discessit.

Tuto igitur concludi potest, fieri non posse, ut à qualibet totius corporis parte remittatur aliquid, naturā & qualitatibus remittentis imbutum.

Sed dices fortassis, aliquid à parte qualibet similari remitti: quod si ita sit, libenter quererem, qui tandem fieri posset, ut solius fermentationis vi, partes singulæ ratâ constantique lege determinatum locum peteret ad formationem animalis, in quo tanta est tâque diffusa cuiuslibet partis similaris extensio? Vnde haberet caro, yî hic lata, illuc rotunda, figuræ partis quam opertura est, tam exactè se accommodaret? ynde ossa ut hic cauum, illic ensiforme foret, costæ alibi figuram recipere, illamque formarum varietatem quam in ossibus obseruamus, subiret? Idem de alia qualibet similari, utputa venis cæterisque quæri posset. Rursus cum eodem tempore largior ab vñâ, quam ab alia parte remittatur humor, qui fit ut debita naturæ proportio tam exactè obserueretur? Num dicemus hoc à perito aliquo artifice curari, cuius munus sit partes omnes in proprio cuique loco siveque disponere, quod ab Aristotele feminis maris adscribitur. Atqui id impossibile est; tota enim huius operis varietas, eodem tempore, ijsdemque occasionibus efficienda est, quod tam vnius agentis virtutem superat, quam impossibile est multipliciter tem ab unitate immediate proficiere.

Præterquam vero quod nullum reperiatur agens, quod partibus iam collectis suum cuique locum ordinemque tribuere possit, manifestum est præviâ hanc partium à similaribus collectionem ad animantis productionem minime requiri: hæc enim si requireretur, quomodo ex alijs animanis, & ex putrida materia nasci possent vermes? vnde in nauibus tanta fornicum aliunde non inuestitorum multitudine? vnde ranarum in ære generatio, anguillarum ex luto ruficidoue cespite, bufonum ex anatibus, piscium ex gruibus, & id genus alia? Adijce quod cum animal vnius speciei in aliud specie diuersum transmutatur, ut cum bombyx vel eruca conuertitur in papilionem, luce clarius sit, nullam ibi præuiam partium collectionem fieri posse.

III.  
Authoris in  
hac questione  
opinio.

Quapropter alia nobis via ingredienda est, ut generationis modum inuestigemus, in quam nos quodammodo manuducet consideratio nutritionis & augmenti animalis: quidni enim partes in primâ generatione fiant ex materia simili illi ex quâ in nutritione efficiuntur? Si animalia certi cuiusdam humoris beneficio augescant, qui post varias mutationes in carnem demum atque ossa, mixtumque quodlibet, seu partem similarē ad animalis compositionem pertinentem conuertatur, & qui deinde adiungat se aliis partibus, quas iam ante productas perfectasque reperit, quid obstat quo minus idem humor, simili caloris humorisque operatione, si cæteræ qualitates non desint, in carnem quoque & ossa conuertatur, licet nihil id generis reperiatur cui de nouo accedens vniatur?

Concludamus ergo vbi humoris quo nutritur animal maior fuerit copia, quam in ipsius substantiam conuerti possit, id quod superfluum est, separari à reliquo, & in idoneo receptaculo condī, vbi aptâ concoctione vires tandem spiritusque intra se colligens, corpus quoddam homogenum

## De Natura Corporum, Caput XXIV. 211

mogeneum auadit, simile ijs quæ nullâ sensibili partium varierate constant. Porro corpus hoc per alios caloris & humiditatis gradus in altorem substantiarum ordinem ascendit, à quo nouis rursus qualitatibus imbutum transit in alterū, atque ita demum per varios temperamento-  
tum gradus secundum diuersas naturæ operationes transundo, plenam-  
que & absolutam in eorum quolibet mutationem subeundo, prodit  
tandem animal ex tali humore formarum, qualis postea in illius iam  
producti alimentum cedit.

Ceterum vt facilius, majorique compendio ad hoc perueniretur,  
quorundam opinio fuit, partes omnes similares cuiuscunq[ue] generis in-  
sensibiliter in quolibet corpore confusas delitescere, nec ad productio-  
nem cuiuslibet ex quolibet aliud requiri, quam congregationem carum  
partium quæ ad corporis producendi compositionem spectant, sepa-  
ratis ijs ac reiectis, quæ ab hac compositione adeoque naturâ alienæ  
sunt.

III.  
Resellitur op[er]i  
no afferentium  
quodlibet in  
quilibet for-  
maliter conti-  
neri.

Verum subtilitas haec leuis admodum apparebit, præsentique institu-  
to nihil profutura, si cogitemus in quot diuersa corpora res aliqua eius-  
dem speciei immediare transmutari queat; vel potius quot corpora plu-  
ribus eiusdem speciei individuis, in pari quantitate intus suscepitis imme-  
diata augeri valeant: & deinde suppitemus quantum cuiuslibet individui,  
in singula corpora ita aucta conuersum fuerit. Nam si incrementa  
in singulis corporibus facta colligamus in summam, videbimus totam  
vnius cuiuspiam ex ipsis individuis quantitatem, longè ab iis superari,  
quod si allata hypothesis vera esset, minimè deberet eueniare. Oporteret  
enim quodlibet individuum nihil aliud esse quam totum quoddam co-  
alescens ex partibus similaribus quibus augentur diuersa illa corpora, ex-  
trahentia scilicet quicquid in iis similis sibi naturæ repererint.

Res hæc exemplo fieri manifestior: supponamus ergo hominem,  
equum, vaccam, orem aliaque quingenta diuersæ speciei animalia, la-  
ctucis simul vesci. Atque vt in argumenti huius propositione confusio-  
nem omnem evitemus, vnicuique libram suam quâ vescatur assigne-  
mus: supponamus deinde alteram eiusdem herbæ libram, igne consu-  
mi, tantundem sub brasice, aliarumque quingentiarum diuersarum speciei  
plantarum radicibus putrefactare. Quo posito suppitemus quantum cu-  
iuslibet libræ in corpus ex ea pruductum, auctumque conuertatur. Ex gr.  
quanta vis cinerum ex vnius libræ consumptione congesta fuerit, quan-  
tum aquæ distillatum ex alia, quantum homo creuerit ex comeditione  
tertiae, quantum equus ex quartæ, quantum denique terra, quantum  
brassica ex quinta: & sexta putrefactione aucta fuerint; & ita libras  
omnes in corpora diuersarum specierum (quæ pro libito multiplicari  
possunt) conuerstas percurramus; collectisque in summam incrementis  
singulorum, videbimus vnius libræ quantitatem longe ab iis superari.  
Quod tamen secus foret, si quælibet libra lactucarum ex variis paribus  
similaribus actu illi inexistenter componeretur, quas corpora diuersa  
eiusdem cum iis naturæ ad se traherent, nec ullum omnino corpus la-

V.  
Authoris de ge-  
neratione ani-  
malium opinio  
proponitur . &  
confirmatur.

Etucarum in se conuersione augeretur , nisi quod partes sibi similes na-  
turaliter in iis latentes teperiret.

Ex aliâ vero parte si mentis aciem retorqueamus ad principia supta  
stabilita, vbi de corporum compositione differuimus , deprehendemus  
vnius in aliud transmutationem siue in nutritione , siue in augmentatio-  
ne , siue denique in generatione , non possibilem solum , verum etiam ef-  
fectu facilem esse. Ex iis manifestè appetet , quo pacto multiplex solidorum  
liquidorumque varietas , omnes naturalium qualitatum differentiaz,  
consistentiaz omnes , & quicquid præterea ad corpora similia pertinet ,  
ex pura simpliciue raritatis ac densitatis mixtione oriuntur. Adeo ut  
ad varietatem hanc efficiendam necessaria non sit aliarum alterius gene-  
ris partium mixtio ac separatio sed artificiose duntaxat tatorum ac den-  
sorum ordinatio. Quæ ipissima actio eaque sola , mira tamen arte me-  
thodoque peracta , qualis magnum illum à quo excogitata est archite-  
ctum decet , in animantis generatione reperitur ; quæ scilicet primò ex  
substantiâ multum dissimili ei in quam postea singitur coagmentatur.

Si mutationem hanc generali tantum mentis obtutu luctremus , nec  
nisi duo illius extrema consideremus , primam nempe substantiam quæ  
in animantibus compositionem venit , eandemque iam perfectionem suam  
adeptam , fateor supra fidem omnem videri posse , vt opus tam elabora-  
tum , tamque absolutum à fundamento adeo rudi , remotoque ab eâ in  
quam postea crescit perfectione surgat. Ceterum si eandem per parti-  
culas expendamus , naturamque pedetentim sequentes , singulis illius ve-  
fligii insistamus , quemlibet promouentis gradum diligentius obseruan-  
tes , facile deprehendemus mutationes singulas adeo cognatas esse , &  
connezas , tantaque evidentiâ ex causis materiam disponentibus sequi ,  
vt vel inuitè concludendum sit , non posse ex eâ aliud quidpiam effici ,  
quam quod reuera efficitur.

Si fabam tellure conditam aquâ irriges ( idem de alio quoquis semine  
dictum puta ) fieri non potest quin intumescat : eâ sic intumescente  
nonne effringi corticem necesse est ? hoc effraet , nonne eadem neces-  
sitate ( calore intus proritante ) nouam materiam effundet , eamque  
actionem edet quam germinationem vocamus ? Germina hæc nonne  
tenuissimis fibris , quâ viam sibi valent aperire , telluti se insinuant ?  
nonne fibræ hæc tum ob tellurem vndique comprimentem , tum supre  
etiam naturâ vtpote fabæ ita fermentataz partes grauissimæ duritiem  
quandam contrahent ? Potestne denique hoc totum aliud esse quam  
planta radix ? Potro calore radicis huius nouo se humoris admiscente ,  
& iuxta naturalem sibi propensionem sursum nitente , annon sequitur  
necessario teneram viridemque substantiam , quam gemma foliumque  
vocamus , à tellure aliquantulum emergere , quandoquidem teneritudo ,  
viriditas , & ascensus à duabus hisce causis calore scilicet & humore nas-  
ci solent ? Annon etiam oportet viridem hanc substantiam , sensim iam  
adolescentem , altiusque è terrâ furgentem , statim in quo nascetur  
deserere , donec dutescat in culmum ? Calor interim radici incubans no-  
num

## De Natura Corporum, Caput XXIV. 213

uum cōtinuō humorem sublimat, quo fieri ut culmus primo luxurietur, crescatque in altitudinem, ceterum ubi tepefacti humoris partes magis volatiles iam satis depuratae fuerint, ac sublimatae, nonne supra culmum magno nisu & vigore conabuntur se erigere? aērisque frigidioris occursum in ipsa eruptione cohibitae, nonne subsistent illuc, & concrecentur? nonne etiam ascendentes continuo partes nouæ prioribusque se iungentes, istum veluti fontem obstruent, & in gemmam intumescent? eā denique iisdem causis, quibus culmus, exterius durata, caloreque interno continuo ascendentem, nec patiente se includi, præsertim cum ex retentione vires collegerit, nonne fini necessaria erit teneram istam gemmam, & aperire se, ut subtiliori succo exitum faciat? qui ob insignem sublimationem purior reliquo effectus, in puriori item ac nobiliori substantia fere prodit, adeoque transit in florem. Porro si viā quam ingressi sumus insisteremus, singulas huiusmodi generationis circumstantias excutiamus, videbimus, perinde necessarium esse, ut & alia flori substantia succedit quæ intus caua sit fructumque includat, & ut fructus demum hic maior paulatim duriorque euadat: nec cessabit hæc naturæ operatio, donec ad perfectam tandem nouarum fabarum generationem ventum fuerit.

Atque hoc demum pacto filium per digitos caute ducentes, hærentesque ad singulos ut ita dicam illius nodos, non ante transituri quam artem qua sectuntur detegamus, videmus difficultem hunc in animantium generatione progressum, non usque adeo semotum esse ab intellectus humani acie, nec impossibile esse solertia naturæ vestigia assequi, modò studium, tempusque necessarium impendamus (minus utique quam philosophus ille, qui tot annis soli naturæ apum inspectioni totus incubuit) singulis quarumlibet mutationum circumstantiis accuratè obseruandis, in quibus omnibus res quæ ante fuit, esse definit, nouamque naturam induens, nouis item qualitatibus imbuitur, diuersis penitus ab ijs quas ante possidebat, uti medicorum experientiis certo constat; mutatio tamen quælibet talis est, ut iuxta solemnem ac generalem naturæ ordinem (in quo nihil attendendum est præter effectus necessarios, quos talia agentia, in talibus subiectis, talibusque circumstantiis producunt,) impossibile sit aliud quidpiam precedenti mutatione fieri, quam quod proxime eam subsequi experimur.

Porro si ordinata hæc mutationum successio, causarum externarum vi, & variarum circumstantiarum dispositione indueta, necessario in fabâ reperiatur, quidni existimetus idem quoque animantibus euenire, licet perfectiori modo, utpote substantiis perfectioribus. Certe hic quem descripsimus progressus multò verisimilior est, quam si diceremus minutissimas variorum corporum similarium atomos in farinâ latitare, utputa radicis, folij, culmi, floris, siliquæ & fructus, horumque quodlibet naturâ quam iam olim à primâ sui productione accepit, nunquam exuens, copiosiorem duntaxat humorem è tellure trahere, quo intumescat, & quoad quantitatem augetur: vel inesse semini maris, sub-

stantiam carnis, osium, nervorum, venarum, aliarumque partium similarum, quibus animantis corpus fabricatur; eamque tracto à feminâ humore iusta solummodo magnitudinem acquirere, nihilo mutatam quoad naturam ab eâ quæ primo in semine delituit.

Audacter itaque concludamus, generationem omnem ex idonea sed remotâ, homogeneâ mixtaque substantiâ fieri, quam externalum caufarum vis in aliam proflustransmutat, minus quam antea homogeneam reddens, alias deinde causas in diuersis circumstantiis, secundam hanc in tertiam convertere, tertiam in quartam, & sic deinceps per continuam murationum successionem ( quibus res de novo producta minus quam prior homogenea euadit, iuxta naturam caloris, plura & inter se diuersa corpora miscentis donec illud tandem producatur, quod sibi veluti terminum metamque harum omnium mutationum natura proposuit.

Atque hoc multis experimentis exploratum redditur; vt v. g. arborum, quarum cortex quâ parte septentrionali exposita sunt, durior crassiorque evadit altero qui meridiem respicit; in peccinibus quoque arborum haud exigua sese prodit differentia, vsque adeo ut istius rei periti rotundum aliquod ligni fragmen, truncatâ iam arbore videntes ac trahentes, situm in quo creuerat, & quam quodque latus partem respergerat, absque errore dicant. Meminit Iosephus à Costa arboris cuiusdam in Americâ magnos hinc excelsosque colles respicientis, illinc solis aestui exposita, cuius una medietas in vnâ anni tempestate, altera in opposita florebat. A consimilialiquâ causâ effectus ille nasci potest, quem in arboribus, folia vel flores alienâ anni tempestate nonnunquam emitentibus admiramus, quemadmodum, vt reliquias taceam, celebri apud nos querui in saltu quem nouum vocant, alijsque nonnullis in insula nostrâ accidit, in quibus forte soli in quo crescent temperamentum, idem praestare poterit, quod solis ventorumque vis in eâ cuius meminit A costa. Experimentum enim quotidie tantam esse quatundam terrarum in frumentum potestatem, vt ipsam eius naturam mutant, pro tritico quod seueris, secalem, aut auenam redditur sint.

Hinc manifeste apparet, quandoquidem circumstantiæ externæ vim habent, corpora quod partim, vel ex toto ab eo quod antea fuerat in aliud transmutandi, generationem non fieri aggregatione partium similium ad similes præluppositas, nec ab opifice quodam specifico intus latitante, sed commixtione materiæ feminalis cum humore adventitio, & circumiectorum corporum habitibus, qui ex prescripto naturæ ordine, ratâ quadam methodo paulatim & per gradus à materiâ feminali imbibuntur, ita vt eam ad singulos gradus in nouam transmutent naturam, talem scilicet, qualis ex presenti temperamento, ( vt iam supra dictum est, proxime oriri apta est, donec ad supremum perfectionis apicem ventum fuerit.

VI.  
Quod vna substantia in aliam mutatur.

Sed neque hic sicut mutantis semper & innuantis se naturæ operatio: opus enim suum ita demum absolutum, frumentum scilicet vel animantem

## De Natura Corporum, Caput XXIV. 215

mantem, deiecit ab illo perfectionis statu, & in farinam, vel cadauet conuertit, quæ mox in panem lurumue, deinde in sanguinem aut herbam transmutantur: & sic versâ continuo in orbem rotâ, ( quæ nihil in eodem statu diu manere patitur) corpora omnia ex uno in aliud transfert, varieque repetitis revolutionibus quodlibet tandem ex quolibet producit; vt cum ex luto gyrini, ex gyrinis ranz, ex his denuo lutum generatur: vel cum simili ( vt ita dicam) ludo è terrâ vermes, muscas ex vermis molitur, & id genus alia, uno animali transeunte in aliud, cuius naturam ac proprietates materia in gradu proxime praecedenti presentibusque circumstantiis induere apta est, vel, vt melius loquar, necessarij postulat.

Vt quod modo dictum est experientiâ firmetur, diligentem imprimis huiusmodi rerum obseruatorem pro certo affirmantem audiui, se olim in Hispaniâ degentem aduentissim in verno tempore vi gam quandam vdo in loco iacentem, quæ successu temporis in putridam lutosamque materiam corrumpebatur; in cuius extremo ita putrefacto rudis quædam capitum figura paulatim delineari cœpit, prope quod, non ita multo post exigua crura apparuerunt, quæ indies in aptiorem & distinctiorem habitum à naturâ fingebantur, deinde per multorum dierum spatium ( locus enim in quo iacebat donec erat, vt progressus hic quotidie obseruaretur, nec quisquam eo accessit à quo inturbaretur) discernere poterat vbinam in eadem continuâ quantitate desierit esse corpus animantis, incipiente rufus ligno siue luto. Ceterum animal istud creuit indies in longitudine, pluraque in eo crura apparuere. Tandem cum iam pene absolutum sentiret, paratumque ut se à reliqua massa separaret, illic mansit videlicet insectum repens in formâ volucris, deserto ligno siue luto, cui tantum de longitudine perierat, quantum in animantis istius corpore insumptum fuit. Fortassis maxima pars huiusmodi animalium hisce gradibus prodit in lucem. Ceterum posse illorum generationem distinctè obseruare, prout à viro hoc ista quam modo reguli obseruata fuit, raro admodum contingit.

Quapropter vt plenius nobis in hac mareria farifiat, operæ pretium foret, experimenta in quibusdam animantibus instituere, quas ita ad manus haberemus, vt illarum ortus & progressus singulis non solum diebus, verum etiam horis obseruari possent. Ioannes Heydonius equesauratus & à serenissimo rege magnæ Britannia rei tormentariz praefectus ( vir non minore animi quam generis nobilitate conspicuus, magnæ etiam eruditioris, milesque tam quoad theoriam, quam quoad usum peritissimus ) primus mihi hoc præstundi modum patefecit, beneficio scilicet fornacis, cuius temperatus calor calorem naturalem gallinæ ouis incubantis imitaretur. In huiusmodi fornace plura simul oua excludenda collocare poteris, eaque diversis temporibus frangendo, quamlibet mutationem etiam horariam si velis obseruare licet: quarum prima erit, quod in alterâ albuminis parte insignem quandam claritatem reperies, nec ita multo post exigua quedam macula rubicundæ

VII.  
De exclusione  
pullorum also-  
rumque anima-  
lum genera-  
tione.

maternæ instar sanguinis in medio istius claritatis vitello affixa apparebit: quæ motu dilatationis & restrictionis reciprocata, quandoque se ostendit, statimque rursus evanescet, & quidem iam primo enicantis tanta est exiguitas, ut non nisi motus beneficio discerni valeat. Ad quælibet enim veluti pulsus dum se aperi videri potest, sed mox denuo ita clauditur ut aciem effugiat. A rubicundâ hac macula post breve temporis interuallum, multæ hinc inde venulæ eiusdem coloris licet ob tenuitatem propinquam inuisibilis, porridentur, & ad quarundam extremitates massu'a quædam colligetur, quæ in figuram capitî paulatim efformabitur, nec ita multo post oculos in eâ rostrumque detegere incipies. Interim prima illa sanguinis macula magnitudine & soliditate crevit, donec in carneam quandam substantiam euadat, eamque ex figurâ facile videbis esse cor, sola adhuc albumine inclusum, sed ex venulis istis vnde ab eâ deriuatis, reliquum corpus paulatim fabricatur, in quo velut arculâ quadrâ cor includitur, adductis paulatim hinc inde costis, tandemque firmâ inter se commissurâ junctis, quo ita fabricato, exiguum istud animalculum putamen breui implet, conuenienter in variis sui partibus totâ ouï substantiâ, tuncque domunculi sui angustias designatum, eo effracto prodit in lucem, omnibus suis partibus veluti numeris absolutum.

Similiter quod spectat ad alia animalia, quæ ob fetus adhuc in materno utero animatum vivipara appellantur, eruditus ille diligensque naturæ scrutator Herueus, docet non manere in utero feminino post copulam semen maris in magnâ aliquâ quantitate, sed solui ut videretur in vaporem, & incorporari vel ipsi substantiæ utrius, vel quod verisimilius est parti alicui magis internæ, puta vasis seminalibus, quorum substantia cum solida sit, tamenique feminino mulierum affinis, huius ope semen maris eidem permixtum, & permixtione hac quodammodo solutum in vaporem, facile imbibet, quemadmodum supra ostendimus venenum in vulnere relictum, à scorpionis seu viperæ corpore attrahi. Elapsso dein certo tempore Herueus in damis vel ceruis sex hebdomadatum seu duorum mensium spatiu'm notauit) semina rursus in uterum distillant, in cuius medio clarescere paulatim & translucere incipiunt, in centro denique huius claritatis, ut supra de ovo dictum est, exigua ac rubicunda macula appetit.

VIII.  
Ratio cur defec-  
tus quidam si-  
ue extuber-  
ta, felis nimurum cuius catuli partim caudâ, partim sine caudâ na-  
tive in corpori-  
bus parentum  
transfundantur  
in pœstem. Ceterum non est à nobis lector dimittendus insoluâ difficultate,  
quam in illo haud dubie reliquæ exempla sub initium huius capitis alla-  
bantur, & filiarum istius Afræ quibus perinde ac matri in sinistra-  
rum manum pollicibus extuberantiz quædam minorum pollicum  
figuram imitantes succreuere aliorumque id genus effectum quoties-  
cunque eueniunt, eueniunt autem frequenter.

Reuoget igitur in memoriam, quod iam suprà à nobis determinatum est, materiam generationi subiectam, esse sanguinem; quo per totum corpus distributo, ut singulas illius partes irriget, & vi spiritus conuenientes à fonte ipso seu officinâ ubi elaborantur, ad easdem deuehat,  
quod

## De Natura Corporum, Caput XXIV. 217

quod reliquum illius est post eorum nutritionem remittitur ad cor , vt languecentem calorem , spiritusque tam longo itinere exhaustos instauraret. Ex qua perenni sanguinis partes omnes ita permeanties circuitione manifestum est eum ab unaquaque illarum peculiari quodam modo concequi, imbuique, adeo ut si qua virtus specifica vni insit , quae alteri non competit illam quoque inde rediens secum ferat. Porro subtilior priusque sanguinis pars veluti elixir quoddam totâ massâ extractum , in vasis siue receptaculis idoneis conseruatur, donec necessitas eo utendi ingruat , estque materia siue semen noui animalis formationi destinatum ; in quo le prodent omnes ille virtutes specificæ quibus sanguis per repetitas varie circuitiones , dum singulas animantis partes veluti exploraret , imbuebatur.

Ex quo sequitur si corpori vnde semen hoc deciditur , pars aliqua deficit , vel in eo redundet , cuius nec virtus reliquo insit corpori , nec redundantia temperetur , partis istius virtutem vel non posse omnino inesse sanguini , vel certe in eo redundare , adeoque seminatio nullam inesse aut nimiam : & quod deinceps à semine isto procreatur nempe animal editum iam in lucem originem illam sapiet , nisi forte semen maternum supplet temperetur quod paterno deerat , aut in eo redundabat , vel contra matrem i seminis vitium à paterno corrigitur.

Sed obiect fortasse lector non posse virtutem huiusmodi specificâ concoctione aliqua sanguinis aut factâ in eo impressione acquiri , nisi partculæ aliquæ membriliti re ipsâ in illo maneant , & reuertentè comitentur , iuxta assatum illud Geber , quod non ingreditur non immuratur , id est corpus nullum mutatur ab alio nisi cui sub ingrediens immiscet se vnum cum ipso efficiens , adeoque nos per hanc explicationem in rejectam prius opinionem re ipsâ incidere.

Ad hoc respondeo immane discrimen esse , inter opinionem istam etiamque quam nos defendimus , ut aperte constabit duas hasce propositiones ab illius authoribus assertas expedienti. Primo enim affirmant animantem gigni sola congregatione partium similarium , que in corpore vnde extractæ sunt antea delituere , nos contra assertimus sanguinem accendentem ad partem aliquam ut eam irriget , transverso per eam & in eadem aliquantis per commorando , frequenter denique illuc remeando , in ipsius tandem naturam transmutari , indeque fieri ut cūiislibet partis virtus specifica augeatur , extendatur , & dilatetur.

Secundò ipsis affirmant embrionem in semino actu formatum esse quæcet ex partibus adeo exiguis , ut ante discerni nequeat quām harum quælibet traxto ad se ex circumiectis corporibus veluti alimento eiusdem secum naturæ , magnitudine auctæ fuerint. Nos contra docemus confici è sanguine partes omnes corporis irrigante vham quandam homogeneam substantiam , etiamque esse semen , quod nullam in se animalis figuram continet , vel illius à quo deciditur , vel alterius in quod accendentibus aliis corporibus aptum est conuerti , tametsi virtutibus partium omnium quas crebro alluebat imbutum sit.

IX.  
Discrimen inter opinionem istam et aliter.  
Authoris & alteram quam sub-  
prefecerunt.

Porro cum virtutis specificæ mentionem facimus, satis ut opinor, in varijs huiuscce operis locis dictum est, quo admoneatur lector, nos istis vocibus non intelligere qualitatem aliquam fictitiam, qualem philosophi recentiores frequenter inculcant, nec ipsis quid dicant, vel quid cogitent scientes, nec ullam illius rationem tiddere valentes, sed certos quosdam gradus, certumque numerum densarum & rararum partium in unum coeuntium quales ad mixtum certæ cuiusdam naturæ ac temperamenti constituendum requiruntur: qui rararum densarumque partium gradus ac proportiones, simul cum earundem commixtione & in unam quandam homogeneam substantiam transmutatione oriuntur ex operationibus agentis exterioris eas diuidentis, imbibentis, subigentis, ac denique concoquentis in tale temperamentum. Porro agens hoc in præsenti aliud non est, quam pars quælibet in corpore animantis, per quod Succus iste siue sanguis transit, & cui peculiare quoddam temperamentum comperit, ortum ex tali rararum ac densatum partium proportione qualem modo commemorauimus. Nec magis impediti potest, quod minus corpus hac graduum proportione constans temperamentum suum communicet sanguini ab eo imbibito, moxque iterum segregato, prout nouæ eiusdem humoris partes illuc appellentes priores abegerint, quam prohibere valeamus canalem inter venas metallicas excavatum, ne labent per illum aquæ, continuoque aliquid deradenti qualitates suas communicet.

X.  
Totius corporis virtutes specificæ reperiuntur in corde, indeque confirmatur doctrina in duobus paragaphis proxime antecedentibus tradita.

Sed ut institutum prosequamur. Semen ita imbutum virtutibus specificis variarum partium corporis unius parentis, & cum alterius parentis semine in idoneo receptaculo commixtum, ibique rite concoctum efformatur in cor, quod in primâ hac animantis inchoatione, virtutem multiplicem partium omnium ad animalis integratatem pertinentium, quæ inde postmodum enascentur, & velut germinabunt, inseparabili, haud aliter quam cotanimantis iam perfectæ & absolutæ specificis variarum partium corporis quo includuntur virtutibus imbutur, ob continuum scilicet ad ipsum à singulis membris recursum sanguinis, quo subinde nutrit se ad instaurandum perenne substantie suæ dispensium ex innati caloris vehementia proueniens. Quo sit ut totius animalis compendium quodammodo & epitome in corde repetiatur.

Porro cum cor in embrionem paulatim crescente ignis naturam referat, sicuti ex vnâ parte calidas sui atomos expirat, ita ex alterâ oleum siue pabulū quo nutriaturex adiacenti humido attrahit, quo sic attracto, ac deinde simul cum atomis calidioribus per halitus emissio; ambo simul consistunt, statim ac violenti caloris sphæram egressâ illius potestari amplius non subiacent, quo scilicet neque crassescere neque omnino quiete ullâ frui permittebatur; ibique demum concretæ in substantiam qualis ex istiusmodi mixtione produci apta est coagmentantur, cordique connectuntur beneficio quarundam fibrarum ex eodem pullulantium, & ducent quippe etiam huiusmodi emissiones, ut luculentius ostensum est ubi de teneris plantarum caulis supra disseruimus) atque ut verbo

## De Natura Corporum, Caput XXIV. 219

verbo absoluam, fit alia aliqua animantis pars, quæ ita per ordinata incrementa augetur successivè, atque formatur, donec ad perfectam partium omnium integratatem perueniat.

Ex his vides quād latum sit discrimen inter illorum opinionem & nostram; cum illi affirmant completum perfectumque animal actu in semine contineri: ecquid enim aliud animalis appellatione intelligitur, quam corpus quoddam in quo hic osa, illic nerui, sanguis alibi & humores, suis quæque locis disposita, eodem prorsus modo quo in animali reperiuntur? quæ omnia ita se habere in semine ipsi assertunt. Nos vero nihil aliud esse volumus semen, quād unum quoddam mixtum prorsus homogeneum, certā quadam rararum densarumque partium varietate constans, certāque earundem quoad numerum & magnitudinem proportionē temperatum, quæ prouidā naturæ manu æqualiter miscentur, & per minimas quæque totius corporis particulas ita distribuuntur, ut agentium diutius riteque continuatā in semen operatione, tales figuræ, sicut tales, tales denique qualitates, ex. c. humiditas, soliditas, siccitas, & id genus aliz̄ produci possint, quæ multiplici alteratione, & mixtione in tale demum temperamentum coire valeant, quale ad animantis in certā quadam specie constitutionem requiritur. Atque hinc apparet, licet alia identidem corpora, liquores alij, alizque emanationes primò semini, deinde cordi, postremò aliis quoque partibus, prout efformantur & crescunt, permisceantur, p̄cipuam tamen animatis genitæ virtutem primò in semine, postmodum vero in corde residere.

Hinc manifesta ratio colligitur, cur parentum tam defectus quam redundantia ducuntur in prolem; tunc nempe cum nihil interuenit, quo vel suppleatur defectus, vel redundantia compescatur. Quinimo post hanc opinionis nostræ explicationem, difficilior restabit quæstio, cur via, huiusmodi hereditario quodam iure non semper à parentibus transferantur in sobolem, sed raro eueniant. Ceterum ex principiis iam stabilitatis hæc quoque obiectio solui poterit: siquidem cum animantis cor à quo semen propriam suam naturam recipit, ut supra ostensum est, specifica cuiuslibet partis virtute imbutum sit, dubitari non potest, quin quemlibet alterius partis defectum suppleturum sit; postquam cum immixtâ sibi intimè, atque incorporatâ illius virtute, ad idoneam firmitatem, iustumque soliditatem adoleuerit. Et quanquam forte continget, cor ipsum unius parentis à primo sui ortu vitiosâ aliquâ qualitate imbutum fuisse, ut accidisse videtur matri istarum puellarum, quæ binos in una manu pollices habuere, non est tamen necesse, ut tota istius parentis soboles ad exemplar illud formetur, potest enim alterius parentis semen efficacius esse, & vitioso huic in genitâ dominari, tuncque prioris à communî naturæ lege aberratio, à posteriori, supplebitur & corrigetur: videturque hoc euenisse in eiusdem mulieris prole masculâ, in cuius conceptione quia patris semen dominabatur, filiorum omnium digitii paternam integratatem imitabantur, filiabus quarum imbecillio-

sexus imbecillitatem aliquam in paterno semine arguebat, matris in ijsdem defectum contrahentibus.

Atque in doctrinæ huius confirmationem, indies experimur, liberos istorum parentum, quorum partes nobiliores morbo quopiam diu multumque laborauerint, ita ut in sanguinem earum ope concoctum & concoctum grauis aliqua intempes transierit, ijsdem plerumque morbis obnoxios nasci. Raro accidit ut alteruter parens pulmonum tabo consumptus intereat, quin liberi in eandem ægritudinem aliquatenus propendeant, idem de calculo, idem de podagrâ, idem denique de morbis cerebri aliisque quamplurimis dici potest, si crebro ijs grauiterque parentes laborauerint. Fieri enim non potest, quin sanguis qui ab affectis partibus toto corpore (ut ita dicam) peragrat redit ad cor, immutet tandem ipsius temperamentum, indeque euenerit ut sanguini in semen decoquendo, qualitates morbidæ tum à corde, tum ab ipsis membris virtus sua & infirmitates communicantibus imprimantur. Quare minimum non est si semen istiusmodi qualitatibus iniciatur, cum apud medicos effatum sit, præcedentium concoctionum errores à subsequentibus nunquam corrigi.

XI.  
Cor in animan-  
tis generatione  
primo forma-  
tur.

Cum hucusque in hanc materiam penetrauerimus, omnesque experientiae clament totum animalis corpus simul semelque non formari, haud erit credo difficile, partem quæ primo formatur determinare, hanc nos suprà monuimus esse cor: sed expectabit fortasse lector ut assertio nem hanc pressius adhuc magisque idoneis argumentis confirmemus. Manifestum itaque est motus omnes atque mutationes quas tam in ovo quam in damâ supra obseruauimus à calore processisse, nec minus certum est precipuam caloris vim in ipso sui centro residere, à quo diffusus hebetatur paulatim & languescit. Hinc necessariò sequitur, partem illam quæ calore maximè abundat, & quæ se habet instar fontis cuiusdam vnde in reliquias partes proprias cuique calor manat ac distribuitur, primo omnium formati, & post eam successivè alias prout calorem, à quo tanquam Archirecto omnes singuntur, magis participant. Hæc autem sine dubio non potest alia esse à corde, cuius motus, modusque operandi manifeste sese produnt, in leui illâ reciprocatione, & veluti ni statio ne rubicundæ maculae, quæ primò occurrit, tam in ovo quam in aliarum animantium primâ veluti materiâ. Quod non ita tamen intelligi velim, quasi existimem cordis formationem iam completam esse, omnesque illius partes & instrumenta prius absoluta, quam alterius cuiuspiam membra fabricam natura auspicietur, sed duntaxat partem eius præcipuam, a quo siliqua, & veluti medullam primò generari, ut in eâ deinceps tanquam in officinâ quâdam elaborentur spiritus, qui ad aliarum partium formationem, & nutritionem, prout necessitas postulat, inde deriuentur.

Exigua ista veluti germina fibræque rubicundi coloris quæ à corde pullulant, arteriæ haud dubiè sunt, per quas sanguis in corde concoctus, feminisque qualitatibus imbutus inde effluit, donec idoneam nascitus materiam

## De Natura Corporum, Caput XXIV. 221

materiam coagmentetur in cerebrum, hepar, pulmones &c. à cerebro præcipue ortum ducit medulla, proindeque & ossa quibus includitur, (quæ si originem illorum spectes, non videntur esse aliud quam exteriores medullæ partes caloris intus clausi vehementiæ coctas, & in corticem sive crustam duratas) ut etiam nerui, quorum post ossa maxima soliditas est. Medullæ calor exiccat ossa, ita tamen ut eiusdem humiditate irrigentur, & quadam tenus nutritur, spiritus quoque à cerebro missi idem præstant nervis, arteriæ denique ac venæ fouent sanguine suo carnem & humectant. Atque hoc demum pæsto totum animal inchoatur, formatur, & ad perfectionem tandem perducitur.

### C A P V T X X V.

*Quo pacto planta sive animal ad figuram suam perueniat.*

**P**RIVS QVAM vero ulterius progressi proprias animalis sic formati functiones inuestigemus. mirabile quoddam naturæ arcanum attentionem ad se nostram vocat; modus nempe quo à planta sive animaliad figuram illam peruenitur, quam tum in toto corpore tum in qualibet sui parte fortuntur. Aristoteles postquam solutioni huius questionis totis ingenij sui viribus incubuerat, disertè tandem pronuntiauit, effectum hunc primarum qualitatum virtutem superare, originemque illius altius repetendam esse, diuinumque quiddam sapere. Plerique etiam post eum naturæ interpres vnanimi consensu statuere videntur, nullam illius causam afferri posse, sed ad specificam ipsius tei naturam recurrentem esse. Neque vero mihi animus est alterutri harum causarum quicquam derogare, cum & numinis prudenter in dispositione circumstantiarum omnium quæ mirabili huic operi necessariæ sunt insigniter eluceat, minimeque dubium sit quin in causarum secundarum ordine seminis temperamentum pro primâ & immediata illius causâ assignari debeat.

Hoc itaque posteriori præsupposito, labore studioque nostro cōincubendum est, ut quoisque debiles caligantesque oculi pertingere valent, summam diuinæ providentiaz excellentiam eiusdemque artem admirabilem detegamus, quam quidem attenius contemplantes, & in apâ illâ causarum adæquatarum dispositione ad inductionem talis figura ex tali qualitatum mixtura ante præparatâ considerantes, nunquam fatis suspicere & venerari poterimus. A causis istis diuinâ hac arte ordinatis ingens hoc naturæ miraculum edi videbitus, non autem à Deo seu naturâ immediatè operante, absque idoneis, ijsque ordinariis instrumentis quorum innatâ vi & efficaciâ apta hæc membrorum conformatio attingatur. Necessitas recurrenti identidem ad supremum opificem pro cuiuslibet in effectibus naturalibus nodi solutione, argumento foret

L Plantarum &  
animantium  
gutæ perinde  
ac alij quibus  
inter corpora  
effectus, ordi-  
natâ causarum  
secundarum vir-  
tute producun-  
tur.

prima institutæ machinæ fundamenta improvidè ab illo nec non imperite iacta fuisse. Improuidus esset ille horologiorum fabricator, qui opus suum ita ordinaret, ut appenso iam pondere rotisque omnibus ac machinis munia sua exequentibus, artificis manum malleolum campanæ admoturam ad horas singulas postularet. Parcius itaque maiorique cum reuerentia ad omnipotentem conditorem pro immediatâ cuiuslibet effectus naturalis productione recurramus, *tali non est dignus vindice nodus.*

II.  
Figure in corporibus varietas ex defectu in vna aliquâ trium dimensionum ab extensis causis induitur.

Sed ut principia quæ notitiae nostræ subsunt adhibeamus, confundandum est corpori ex naturâ suâ triplex dimensionis genus (ut Mathematici demonstrare solent) competere, omnemque varietatem quæ in corporum figuris appareat, ex defectu alicuius harum dimensionum cum reliquis compararæ proficiisci: ex c. corpus quodpiam in trapezij figuram efformari ideo contingit, quia causa longitudinem & latitudinem illi impertiens, non sufficiebat ut parem illis dimensionibus profunditatem largiretur, nam si huic sufficeret, loco trapezij cubum efficeret. Similiter laminæ, aut quadrilateri oblongi figura idcirco inducitur, quia aliquid obstat quo minus per longitudini profunditas & latitudo à causâ figuram illam inducente producatur. Eodem etiam modo nascuntur aliae figuræ, ex eo nimis quod cause illarum effectrices con gente aliquâ necessitate plus cuiuspiam dimensionis vni, quam alteri parti impertiant.

Exem. cau. decidente à nubibus pluvia, gutterum anguli omnes, siue existantæ, ab aëre dum per ipsum descendunt raduntur; ex quo rotunditatem acquirunt, figuramque illam retinent, donec plano aliquo excepta, puta gramine, vel folio, planitiem quandam iuxta proportionem gravitatis continuitatem vincentis contrahunt. Quare si gutta in planum incidens magna sit, dimidiâ sphæram aut minorem aliquam sphæras partem referre videtur; eiusdem verò, si sit exigua, pars plana (illa nimis quæ gramen contingit) parva admodum est sensimque effugiens, quia scilicet gravitas minor est quam ut eam deprimat diffundatque supra gramen, adeoque tota ista gutta sphæræ quodammodo figuram adhuc retinet. Quod si causæ exteriores latitudinem duntaxat & crassitatem gutta huius obseidissent (vt cum columna quadrata tornatur in rondam) retulisset figuram cylindri, vt pote cui diminuta duntaxat latitudine & crassitatem, nihil de longitudine detracatum fuisset.

Atque hinc vides quo pacto figuræ hasce primigenias, & reliquarum omnium veluti fundamenta natura molierunt, non quidem ministerio agentis cuiuspiam particularis, certam figuram in determinato corpore ita imprimenteris, quasi ad præconceptam idem, & ex definirâ inventione tota simul induceretur; sed concursu variarum causarum continentium, quæ in id omnes conspirant, ut corpus circa quod occupantur in talem figuram habitumque veluti limando perducant.

Non est hic prærereunda ratio causaque figuræ concavæ in quibusdam partibus plantarum, quam iuxta ordinarias statasque naturæ leges inde

## De Natura Corporum, Caput XXV. 223

inde nasci reperiemus, quod corpore rotundæ superficie, liquore, cuius attractione crescit in altitudine, intus repleto, causæ forte superuenientes liquorem istum contrahant, indurato eiusdem corporis superficie siue cortice; tunc enim necesse est in locum succi qui interiora prius replebar, cavitatem quandam in formam cylindri succedere, ut videre est in segete, cannis, arundinibus, multarumque herbarum caulis, quæ dum tenera adhuc sunt, primamque ut ita dicam adolescentiam agunt, succo plena sunt, postmodum vero arescunt & concava euadunt.

Cæterum quia quæ à nobis in hoc capite dicta sunt, nimis forte communia videbuntur & in vniuersum prolata, operæ pretium erit ad particularia quædam descendere, quorum causæ magis in abdito sunt. Et primo quidem expendemus modum quo petrificantur succi concreti, quem natura ut mirabile quoddam suæ veluti artis secretum humano conspectui subduxisse videtur. Alumen glebatim decidit, nitrum in longis ut ita dicam stiis, sūl in quadra concrescit: neque hoc semel duntaxat aut aliquoties accidit, sed perpetuo constantique naturæ methodo peragitur.

Horum omnium ratio ex ijs quæ dicta sunt facile deduci poterit. Nam si mixta hæc in eadem aquâ dissoluantur, alumen vt pote crassissimum, primo velocissimeque descendit, cumque ex naturâ suâ viscosum sit, pars primo decidens non prius duratur, quam alia ei accedat, indeque fit, ut secunda hæc prima adhæreat, tamque premat, ipsa à tertia eam pariter assequente pressâ, & sic deinceps, vna aliam premente, donec et quæ primo subsedentia ita durata fuerint, ut grauitati partium iam de novo decidentium resistere valeant; vel potius donec nullæ iam amplius deciderint, liquore in quo dissoluebantur iis omnibus liberato, quæ tum demum in eam quam compressione nactæ sunt figuram duratæ concrescunt.

Quod ad salem attinet, qui secundo loco descendit, is aliquantulum aquæ supernatans, ibi figuram recipit quam æqualiter in longitudinem & latitudinem extendi necesse est, quia nempe aqua ad duas istas dimensiones indifferens est, cæterum parem his profunditatem non obtinet, deprimente eum scilicet grauitate antequam ea attingi possit; cumque iam in certam molem excrescat, ipsum aquæ fundum petat, nulla amplius incrementa recepturus, augetur quippe duntaxat exiguarum partium dum adhuc aquæ innatæ adiunctione.

Nitrum postremò descendit, quod quia difficilius quam duo priora figuram recipit, ob maiorem qua abundat siccitate (vt pote terreis igneisque partibus præcipue constans) non augetur æqualiter quoad triplicem dimensionem, imo nec quoad duplice quidem, sed maiorem tum latitudine, tum profunditate longitudinem sortitur, à levitate quoque habet quod ultimò descendat, ea quippe minimam quâ sustentatur aquam postulat.

Vt causas aliarum figurarum mixtis quibusdam conuenientium apriemus, præsertim vero gemmis (quas natura exactissimis ut sic dicamus)

III.  
Doctrina modis tradita, variis experimentis confirmata.

typis efformasse videtur) oportet ad particularem generationis illorum modum descendere; quod factu perdifficile, ne dicam impossibile est: cum nec qui in hac materia versati sunt, circumstantias omnes quibus inniti debetemus satis accuratè persecuti sint, nec nobis vñquam le obtulerit occasio experimentis propriis eas detegendi, aut in loca vnde effodiuntur eousque penetrandi, vt solidè de illarum causis statuere possumus. Et sicut ipsi non fallor narrationes illorum qui generationis huius modum descripsere frequentiores errati occasiones, quam ad veritatem detegendam adiumenta præberent, cum plerisque familiare virtutem sit exquisitam naturæ solertia in effectibus quos ipsi sibi fungunt, magnificè prædicare, vt iustiorum admirationis cauam habere videantur, ausi quoque narrationes suas quæsitis ad ostentationem circumstantiis ornare, & quod propè, vel certè non longe à veritate abest de suo suppleret.

III. Cæterum ut quod ipsi nobis proposuimus, de figuris scilicet viuentium disceptionem pressius persequamur: videmus plantatum omnium radices eundem fere in modum sub tellure efformari: calor enim in centro residens vitam suam quaquaversus diffundit, indeque fit ut quædam nascantur rotundæ, aliae portæiores in longitudinem, pro variis solidi dispositionibus, anni tèpestatibus, multipliciè cæli temperie: neque vero hoc duntaxat in radicibus plantarum specie distinctarum, verum etiam in pluribus eiusdem speciei contingit. Pars illa plantæ quæ à terra emergens sursum nititur, rotunda plerumque est & oblonga. Cuius rei ratio cvidens est; succus quippe ascendens (impediente nimirum corticis duritis quo minus ad latera exeat) vbetiusque continuò affluens, rationes supra allatas, partem istam æqualiter quaquaversus auget, preterquam quæ in altum tendit. Quare necessè est, eam æqualiter latam esse, & crassam, adeoque etiam rotundam, longitudo vero utramque hanc dimensionem superabit, quia succus majori copiæ, maiorique nisi sursum, quam ad latera impellitur. Sed nec latitudo eius & crassitas tam exactæ & qualitatis sunt, vt non aliquantò maiora sint prope tellurem quam in supremo illius vertice; quod partim oritur ex contractione succi in minorem ambitum, quo longius à fonte profluxit, partim quoque ex ramis, qui ad latera germinantes, magnam succi partem quæ truncum fraudant, aliò trahunt.

V. Eadem doctrina ex illis que obseruantur in arborum foliis declaratur. Porto si rem penitus intueamur, videbimus id ipsum quod in totâ arbore peragitur, in minimis quibusque eiusdem foliis peragi. Nam & folium quoque exiguis tam scutulis constat, ab uno maiori qui medium occupat, pullulantibus, aliisque rursus minores à secundis hisce deriuantur, & sic deinceps, minoribus paulatim ac subtilioribus continuò crescentibus, donec tandem texturam satis densam efficiant, illinon absimilem, quam solent feminæ serico vel gossipino filo implere, cum in telâ canabinâ folia siue flores Phrygio opere depingunt: hæc rursus humore quodam desuper fuso velutiglutine oblinitur, qui subtilibus hisce filiis adhuc resuscens, opplet singula illius interstitia, tandemque aëri expedita

## De Natura Corporum, Caput XXV. 225

posita duratur in illam veluti membranam, quā videmus folium constare.

Atque hinc appetet quo pacto ratio reddi possit figuræ foliorum, perinde ac totius arboris, exiguis scilicet eorum ramusculis ipsius arboris ramis proportione quadam respondentibus, ita ut arbor tota in quolibet folium contrahi, & veluti in aliquo sui compendio elucere videatur, figurâque folij ex ramorum huiusmodi sive ita pendente, ut si maximus arboris ramus ceteros longitudine multum superet, folium quoque longius futurum sit, latius vero, si minores rami in latum sese explicent. Quinimo usque adeo inter se hæc duo connectuntur, ut exiguae circumcirca foliorum incisuræ maiores vel minores euadant, iuxta proportionem ramorum arboris. Folia hæc cum primo emergunt introrsum complicantur, cogente illa in istum habitum foraminis per quod excluduntur angustiæ & rotunditate; obstat tamen partium siccitas, quo minus plicæ sibi inuicem adhaerent, quare non confunduntur in unum permixtæ, sed statim atque aëris libertatem nachæ solis tempore sensere, teneros paulatim ramusculos explicare incipiunt, concavis sui partibus soli obuersis, qui nimirum elicit attrahitque humorem à partibus posterioribus ad anteriores radiis suis magis oppositas: quo sit ut illis in maiorem breuitatem contractis, hæc longiores euadant. Et quidem si vis hæc vehementior fuerit, folia in contrariam prorsus partem curvabuntur, ut videre est in floribus foliisque nonnullis nondum exacto effusis calore. Teftantur hoc hædera, rose ad plenam maturitatem perdutæ, tulipæ quoque, cæterique flores quæ in campanæ modum concavæ sunt: neque vero id huic floræ generi peculiare est, sed omnibus prorsus commune, postquam eam quam diximus solis vim sensere, si per iuncturam sive nodum quo cauli partibusque ei proximis connectuntur, causarum externarum impulsibus obedire liceat: & si quando aliquos ab hac regulâ dissentire contigerit, causas discriminis non minus aperte videbimus, quam hæc in præsentí ita ut diximus operantes in-tueamur.

Porro quod ad fructus attinet, iis si in arboribus sibi relieti maturescant, peculiaris quedam figura destinari à naturâ videtur, quæ tamen in rei veritate non à virtute aliquâ formatrice intrinsecâ, sed à dispositâ causarum naturalium serie proficiscitur, vt ex insigni illâ artis in figuris huiusmodi mutandis potentia constare potest. Cuius rei exempla non pauca apud Campanellam legi possunt, vberemque corundem copiam hortulanus quilibet artis suæ non omnino incuriosus suppeditabit.

Ex his similibusque principiis qui diligenter huic studio incumberet, minori sine dubio labore minorique tædio, quam illæ alter cuius paulo ante meminimus, qui vnicum ex minimis naturæ operibus, apem nempe tantâ patientiâ contemplatus est, causas omnes in embrionis augmento interuenientes vestigare posset, donec rationem detergeret figuræ cuiuslibet ossis, cuiuslibet in osse foraminis, meatusque insignioris, ligamento rum quibus ossa connectuntur, membranarum quibus operium-

VI.  
Doctrina esse  
dem applicatur  
animantibus.

tur , aliatumque omnium corporis partium : videtur denique quo pacto è massa prius molli nec villa partium varietate distinctâ , partem quamlibet natura efformat , contrahendo eam scilicet in uno loco , dilatando in altero , humectando in tertio , hic exiccando , illic durando ,

*ut his exordia primis.*

*Omnia , & ipse tener hominis concreverit orbis.*

donec mirabilis hæc humani corporis compages exiguis hisce & sensu ferè effugientibus incrementis componatur : quam iam plenè absolutam uno simul intuitu lustrantibus , videtur non potuisse fieri , ut ab his duntaxat principiis , absque intelligentiâ immediate operante , totoque generationis progressu identidem eam fingente oriretur .

VII.  
Quo sensu vis formatrix ab authore admittatur.

Simul tamen impedit non possumus , quo minus ( vti olim simili occasione magnus ille Galenus ) in extasim quandam admirationis laudis- formatrix ab que hymnos erumpamus , infinitam sapientiam , arcanamque prouidentiam omniseij creatoris rectorisque mundi contemplantes , in tam exactâ tot causarū dispositione , & adaptatione admirabilis huiusc effectus productionem , per multiplicem mutationū seriem , in cuius decursu si vel minima eartum tantisper aberraret , tota huius fabrica compages turbaretur , & ab eo quod à natura destinatarum fuit in aliud degeneraret .

Atque ex breui demum hac inspectione ( respondente scilicet virium nostrarum imbecilliti , mediocrique hac in parte experientiâ , abundè ni fallor constat , ad perficiendam generationem non requiri nefcio quam virtutem formaticem potentiaz & operationis ignotaz , quem ipsi statuunt qui raptim & in communi duntaxat res expendere solent . Inter disputandum tamen ob commoditatem breuitatemque expreffionis , à dictiōnis istius usurpatione haud penitus abstinebamus , dummodo quid cā significari volumus , rectè intelligatur , nimirum complexa quædam series seu catena causarum , ad productionem huius effectus conspirantium , quatenus in hunc finem diriguntur & applicantur à magno illarum Architecto & moderatore Deo , qui pro instrumento naturam adhibet , id est rem , seu res easdem , ita ut diximus ordinatas , sed alia appellatione significatas & comprehensas .

## C A P V T   X X V I .

*Quo pacto in viuentibus incipit motus , item de motu cordis , sanguinis circuitione , nutritione , augmento , ac denique corruptione siue morte .*

I.  
Vnde primus plantarum motus primaque earundem incrementa oriantur.



ÆTERVM non est ab hac materia transeundum , priusquam inuestigauerimus modum quo in viuentibus tam ijs quæ gignuntur è terra , quamq; sentiendi facultate pre-dita sunt motus incipit . De parte circa quam in detegendâ primi huiusc motus origine obſeruationes nostræ occupandæ sunt , non ent diu laborandum . Nam cum supra statuerimus radicem

## De Natura Corporum, Caput XXVI. 227

radicem in plantis, in animantibus vero cor primò formari, à quibus subinde vis formatrix in reliqua membra deriuatur; alienum fore à ratione primum eorum motum alibi quām in istis partibus indagare,

Sed quibus demum modis, quibusve machinis in partibus isti⁹ incepit? De radicibus difficultas magna non est, telluris quippe humore comprimente semen, & ab eodem imbibito partes semen calidiores, quæ antea à frigidis & siccis velut in carcere detentæ fuerant excitatae iam, & ad actionem sollicitatæ, humoris isti sese immiscent, totumque semen fermentant ac distendunt, donec vi effracto cortice illud appetiant nouique humoris ingressui viam patefaciant, quo se vicissim calori incorporante, calidæ iste iamque etiam humidæ partes, priotis loci angustias non ferunt, sed luctantes & querentes vndique exitum, quo erumpentes diffundant sese, tenues qualidam partes emittunt, quæ si sub tellure maneat, albescunt radicemque efficiunt, ex vero quæ inde emergentes ascendunt in æra, quia minus comprimuntur, caloreque & humore magis abundant, viridi calore tinguntur, sensimque adolescentium potos nouus continuò humor à radice deriuatus subit, nec vñquam deficit, donec ipsius radicis calor, evanescat & veluti extinguitur. Nam cum calor naturale sit attenuare & sublimare, fieri sub tellure necesse est attractionem aliquam humoris ad radicem à partibus vicinioribus, qui poros caloris diffusione laxatos, vacuos aliquoquin futuros implet, simulque in illius locum succedat, quem eiusdem caloris vis continuò sursum mittit. Humor quippe radicis cum telluris humore connectitur, proindeque ambo coherent ( vt in antlia seu potius filtratione contingit ) sequunturque se inuicem, vbi alteruter moueri cœperit, parte vñ in alterius locum quotiescumque cum vacuum repererit continuò succedente. Idem fere aéri dum spiramus evenit. Pulmones quippe vesicæ assimiles quoties diducuntur spiritum intus recipiunt, ut impleatur spatum quod aliquoquin inane foret; eumque eosdem denuo claudimus, receptus intus spiritus follium instar ab iis exprimitur.

Quæ mox dicta sunt primo radicum motui explicando sufficere poterunt: quod ad cordis vero motum attinet, res erit paulo difficultior. Cartesius, eruditus subtilisque Heruei vestigiis insistens, qui inuentam à se fecit enim naturæ secretum tantam ingenij perspicacitatem illius penetrationi applicatam effugere potest) ingeniosam illam iuxta ac solidam de sanguinis circuitione doctrinam docet; rem istam hoc fere modo explicat. Internorem cordis fabricam cauernæ compatat, cuius in fundo ignitus lapis collocetur, excepturus tantum liquoris guttam distillantis, quantum ignea ipsius vis in vaporem soluere potest. Supponit deinde vaporem istum copiosorem esse quām vt eum cauerna ista contineat, proindeque erupturum necessario, idque vt faciat exitum vndique tentaturum, ac demum in duo valvularum geneta incidere, quorum tamen vnum duntaxat egressui accommodatum est, alterum quippe introrsum pandit alterum extrosum; quo fit vt quanto maiori nisu exitum molitur, tanto atq[ue] prius valvulatum genus contra

II.  
Opinio Cartesiæ  
sui de motu co-  
dis.

se occludat; posterius vero eodem conatu recludit, atque ita foras erumpit.

Iam vero vbi vapor omnis erupit, caver namque naturali suæ dispositio ni reddidit, qua prius violenter distentâ valuulas introtsum patentes arctè occluserat, remitti denuò istius cavernæ partes incipiunt valuulae que hæ noui liquoris infusionem admittunt, quem rursus calor in imo residens, in fumum, vt antea, attenuat. Atque hoc de mun pacto motu cordis peragi existimat, illius substantiâ vietum lentumque corium referente qua nimurum sanguine aut vapore plena distendit sese ac dilatatur, eodemque rursus effluente instar vesicæ contrahitur.

III.  
Refellitur opinio Cartesij.

Vere or autem ne hæc ipsius explicatio, difficultati minime satisfaciat. Nam primò tum Galenus tum etiam Herueus docet, cor statim sub ingresso sanguine contrahere sese, quod cum Cartesij hypothesi male quadrat: quâ si insitatur, nulla apparet ratio, quorsum iam repletum contraheret sese quinimo distendi amplius deberet, donec tantum sanguinis guttatum influentis solueretur in vaporem, quantum pandendis valuulis sufficeret, per quas erumpens in reliquum corpus deriuaretur.

Secundò, Cartesius substantiam cordis vesicæ assimilat qua nullum ex se morum habens, prout liquor intus contentus parcior fuerit lajorue, contrahitur aut dilatatur. Herueus autem contra ostendit cor vbi iam plenum est viudo fortique motu comprimere sese, clausumque intus sanguinem effundere, eoque effuso ad proprium dilatationis modum, sicutumque ac figuram denuò redire, cessante nimurum causâ à qua priorille motus oriebatur. Ex quo liquet substantiam cordis ita intertextam fibris esse, ut proprium sibi motum non immerito vendicet.

Tertiò, non video quo pacto in motu hoc à Cartesio asserto proportio debita modusque seruetur. Necesse quippe est multò promptius aperi-riac dilatari cor, quam claudi contrahique possit, cum nulla ponatur causa quâ claudatur, & ad ultimam contractionis periodum ducatur, præter vaporis effluxum, quo egrediente vacuum relinquitur. Vapor autem iste cum vi nullâ expellatur, sed sponte exeat, poterit forte quādiu abundantior fuerit, vehementius inflare ac dilatare cor: ceterum post primam alicuius partis è cavernâ suâ erupcionem nulla virget causa qua expellatur reliquum, quod proinde lente admodum egredi debebit.

Quartò, ecquodnam impedit sanguinis erupcionem corde nondum penitus depleto, infimumque contractionis gradum adepto? Statim enim ac vapor qui intus clauditur cedere remittiæ experit, poterit noua sanguinis vis extrispescus irruere, adeoque continuare cordis dilatationem nunquam ei permisso ut plenè perficeatque claudatur.

Quinto, cor viperinum patinæ impositum, & in tepenti loco colloca- tum, viginti quatuor horarum spatio palpitabit, multoque adhuc diutius, si cautè extrahatur, cælique temperie calidâ simul & humidâ fruatur. Palam autem est palpitationem hanc absque villa sanguinis successione fieri qua pulsus ipsius efficiat. Similiter alia aliarum animantium membra à reliquo corpore separata, aliquandiu mouebuntur, in quibus nihilominus

## De Natura Corporum, Caput XXVI. 229

nihilominus motus causam ne suspicari quide[m] possumus.

Sexto, iuxta Cartesij opinionem, cor tunc demum: ilurissimum esse deberet, cum foret plenissimum, & vehementissima esset sanguinis eruptio sub initium: experientia tamen constat, mollissimum esse cor cum iam fere repletur, eiusdemque maximam duritatem sub finem evacuationis reperi; motus denique ad finem vergentis vehementissimum impulsu[m] esse.

Septimò, si vera sit Cartesij opinio, nullum erit agens, vis nulla efficiendæ sanguinis è corde eruptioni idonea. Nam si vapor solus adaperiat valuulas, ipse duntaxat egreditur reliquo sanguine, utpote qui inferius funditur, longiusque ab ostiolo vnde patet exitus distat. Experientia vero testatur, referente Herueo (qui & modum quo institu[re] debet ostendit) in fluxo cordi vulnere, ad quamlibet illius constrictione[m] intermissio per vices impetu erupturum sanguinem.

Postremo, si admittenda esset Cartesij hypothesis, arteriæ solo vapore intumescerent, cum tamen perspicuum sit id quo præcipue implentur esse sanguinem.

Alia itaq; causa inuestiganda est primarij huiusc[m] motus animantium, qui in cordis palpitacione cluet. Neq; vero magnâ inquisitione opus est, ut eam detegamus. Nam cum in corde etiam separato à reliquo corpore, motum hunc seu palpitacionem deprehendamus, audacter tutoque concludi potest, eam ab aliquâ vi intra substantiam cordis latitante profici, quæ non alia esse potest quam calor, spiritusue lento & viscoso corpore inclusi, quorum quidem vigor tantus non est ut penitus erumpant, sufficit tamen ut se in carcere suo moueant, eundemque identidem attollant.

Simile quiddam obseruari potest in eleuatione & mox depressione terra proiectæ in foueam pluribus antea solidibus & excrementis pene oppletam: telluris quoque calor ob eandem rationem arenas egerit, monteque in ipso mari attollit. Ita dum friguitur cibi, si sartago plena sit, bulle quedam surgunt, & ad marginem euanescunt. Theriace, aliaque id genus medicinalia quibus forte temperamentum est, dum fermentantur intumescunt, ac deinde subsidunt, eo fere modo quem in viperino corde superius notaimus. Ideq; quoque in flore cereuisiæ, & musto videtur est. Brevia item fidium segmina si in artocriâ succulentâ pinsantur, ad primam illius apertione[m] ita agitabuntur, ut fraudis ignari videre se vermiculos existimatū sint. Panis vero iam iam è furno extractus, si argentum viuum ei infundatur, non solum huiusmodi motu ciebitur, sed varie etiam hinc inde saltitabit, instar capitis alteriusue membra, à reliquo animantis corpore iam recens amputati.

Quod vero hæc sit genuina ratio motus cordis manifestum est primo quia vis illa mouendi se in qualibet illius parte resedit; vti palam erit si cor aliquod ex iis que diu post extractionem motum conservant in partes diuidas, pars enim qualibet mouebitur. Quod etiam Herueus adducet experimentis demonstrat ita esse, ipseque non semel obseruauit, dum

III.  
Authoris de  
motu cordis  
sententia,

conficitetur celebre illud antidotum, in cuius compositione viperinum cor præcipuum locum habet. Idem quoque in auriculis & reliquo corde videre est, quorum motus diversi sunt, quanquam ita connexi ut alter ab altero ægre distingui possit. Tertio Herueus assertare videtur sanguinem auriculis cordis inexistenter huiusmodi motum ex se habere, præsumi illi qui auriculis ipsis proprius est, eundemque hisce iam mortuis aliquandiu perseverare. Quarto cum cor postquam iam mouere se desierat, idem Herueus madefacto repenti salinâ digito tetigisset, illud denuò moueri cœpit, quod argumento est calorem cum humiditate istius motus causam fuisse. Quinto si cor viperinum aceto, spiritu vini, vino albo paulo acerori, aliisque aliquo forti liquore perfundatur, statim moritur, istorum enim corporum acrioriam viscosum sanguinem peruadens, meatus per quos expiret calor adaperit.

Cæterum primum hunc animalis motorem vi aliqua externâ excitari necesse est, alioquin enim iners in eo calore languerceret, tandemque penitus extingueretur. In ovo palam est vim hanc externam esse calorem gallinæ ei incubantis, in embrione vero calorem uteri materni. Porro corde iam in eorum alterutro absoluto, & in pectore inclusu, vis magna caloribz ibidem, in cordis scilicet viciniâ, includitur, tum ab ipso corde, tum etiam à calore externo, cui & ipse qui in corde est ortum suum ex parte debet, excitatus: tuncque licet gallinæ uterue calore cor non amplius fouetur, calor tamen hic circumfluius eum qui cordi nativus est euocat, & in motu conseruat, efficitque ut deficiente pabulo, nouum semper ad se trahat quo continuò nutritur.

V.  
Motus cordis ex fibris suis irritatis sanguine primarij dependet,  
obseruandum est tria fibrarum genera in ventriculis cordis reperiri, quarum primæ recta sunt seu ad ventriculorum latera à crassiori cordis basi ad tenuem acutumque eiusdem apicem, in longum protensa; secundæ ipsos intra cor ventriculos ambiunt, tertiaz denique transuersim discurrent. Deinde recolendum est cor per basim suam reliquo corpori connecti, apicem vero seu conum eiusdem esse libere pendulum. Jam ergo cum fibræ sint in corporum illorum numero, quæ recepto intus humore intumescunt & crassiores evadunt, adeoque iuxta proportionem crassitudinis quam intumescendo acquirant, diminutionem longitudinis patiuntur, (cuius specimen aliquod in fune canabino male compacto videri potest) necesse est sanguine in cor (cuius spongiosa substantia est) distillante, fibras inde humectatas, diminutâ longitudine, in maiorem statim crassitatem intumescere.

Proximo loco obseruandum est duplicem motum cordi competere, unum dilatationis quem diastolem vocant, alterum contractionis qui & systole appellatur. Et quamvis Herueus assertare videatur, priorem non tam esse motum, quam cessationem à motu, seu eiusdem remissionem; mihi tamen manifestum videtur, eam non modò veram perfecti motus rationem obtinere, sed etiam è duabus fortiorum esse, licet minus notabilem, vt pote quæ sensum fere sine sensu peragatur. In eâ quippe cor à proprio

## De Naturā Corporum, Caput XXVI. 231

proprio suo situ violenter abstrahitur, qui (ut in ceteris grauibus) si necessariō est, cuius beneficio ad centrum grauitatis maximē appropinquat, huiusmodi verò ab eo situm per contractionem sui acquiri perspicua est.

Iam vero ut modum quo vterque hic motus peragitur declaremus; considerandum est, cor finitā eius systole sive contractione, omni quem continet sanguine depleri; ad quod consequens est sanguinem in auriculis existentem, dum valuulis quæ in rorsum panduntur pondere suo incumbit, conaturque illuc irrumpere, paulatim in cordis ventriculos viam sibi aperire, vbi fibras ab eo intumescere necesse est; exque intumescentes substantiam cordis in rotundam capacemque figuram necessario distendent, quod quo amplius fit, eo maiori copiā maioriique impetu sanguis irruit. Atque hinc sequitur, pondus sanguinis, coniunctum cum pondere ipsius cordis, præsertim vero apicis eius sive coni, (cuius solidior substantia est habitaque ratione quantitatis etiam grauior) sollicitatur cor ad motum naturalem descensus grauitati sive conuenientem, quem etiam viudo fortique nūlū exequitur, indeque fit ut cordis apex repentinō impetu emicet in pectus, sanguisque effundatur per alias valuulas extorsum passas, apteque dispositas ut urgente tali motu aperiantur, sanguinemque in arterias deriuant.

In cuius motus peractione notandum est, quantum conferat figura cordis ad hoc ut in pectus emicet. Nam cum linea distantie inter basim ipsius & conum longior sit quam parte dorsum respicit, quamquam quam convertitur ad pectus, fieri non potest quin claudente se, ac contrahente corde, adeoque in plenam longitudinem extento, conus illius versus pectus porrigitur.

Aduersus hanc de motu cordis, deque systole eius & diastrolo doctrinam, obiecti potest brutarum animantium corda non perinde atque hominum, rectā deorsum pendere, sed potius horizontaliter, proindeque motum hunc grauitationis nullum in ijs locum habere, cum tamen certò constet eorum pulsus ordinatè stataque lege ac methodo fieri. Præterea si non alia esset causa motus cordis humani præter grauitatem, sequeretur in homine qui inuerso corporis situ terram capite premeret, vel pedibus suspenderet, nullum penitus futurum cordis motum, in quo tamen situ absque ullo insigni sanitatis detimento, videmus homines aliquandiu perfuerare.

Cæterum difficultates hæ facile soluuntur. Nam primo sive in brutis animalibus cordis situs perfectè horizontalis sit, sive pars in quam eiusdem basis reliquo corpori coniungitur aliquanto altior sit eam ad quam pertingit conus, adeoque efficiat, ut eos deorsum propendeat, vis grauitatis eundem semper effectum sortietur, ut videre est in corde viperino extracto, patinæque imposito, & in alio quoquis corpore sponte intumescente, statimque rufius subsidente: in quibus dubium non est, quin grauitas cum calore luctans, partes ab eo eleuatas vicissim deprimat.

VI.  
Respondetur  
obiectioni con-  
tra mox tradi-  
tam doctrinam facit.

Quod vero ad posterius caput attinet; certum est non posse homines diu in isto situ perseverare, quin violentas aliquas mutationes patiantur, & quidem statim experimur in vultum aliasque partes naturaliter superiores, hac autem corporis inuersione sub corde positas, confluere sanguinem, nec longa requiritur mora ut soluto eorum partium nativo temporeamento penitus suffocentur; sanguine videlicet celeritate nimia transiente per cor, ibique male concetto, & inde ad alias partes minus idoneas ad eum recipiendum, vberius quam par esset defluente.

Sed instabis, petesque an cor in eo hominis situ moueat, & quo pacto? Cui questionivt tanquam in re nondum mihi per experientias penitus exploratā coniectando respondeam; tribuendum illi omnino arbitror motum aliquem, eumque in hunc modum peragi. Nimirum cor vt pote liberius pendulum inuersi necesse est, eiudemque conum, deorsum alicubi propendere, adeoque instar cordis brutorum animantis licet situ minus accommodato collocari: tuncque calor à quo viscosus sanguis in substantiā cordis inclusus fermentatur, haud dubie ipsum eleuabit, statimque partis sic eleuatae grauitas idem rursus deprimet, atque ita alternantibus harum causarum operationibus, dilatabitur & vicissim contrahetur cor, quantum necesse est, ut admittatur ac deinde excernatur modicus ille sanguis perturbato fluxu per ipsum transiens, breui illo temporis spatio quo inuersus hominis situs perseuerat.

**VII.** Porro ad his effectibus fibrarum humectatione in corde productis, De sanguinis duo alij ex consequenti oriuntur. Quorum prior est sanguinis ex qualitate effetti, circuitione, & alijs ex consequenti. Quod cordis angulo velox & cum impetu quodam effusio; posterior, spiritus motu cor. rituum in cordis ventriculis, sanguine iam runc illic calefacto, altior profundiorque in ipsam cordis substantiam ex hac effusione penetratio. Ex dis consequen- tibus. quo vides nouum à corde vigorem recipi, nouisque illi spiritus quibus corroboretur accedere, etiam tunc cum id vnde vigorem roburque acciperet, reijsere & excernere videtur.

Rursus alij duo effectus violentam hanc sanguinis effusionem consequuntur, quorum primus est perfecta cordis euacuatio ex crevis omnibus sanguinis reliquis, nihilque illius permisso recidere quo offendatur: secundus in eo consistit, quod corde sic euacuato detumescentes fibræ ad extensionem situmque naturalem protinus redeant, & valvulae quæ introsum panduntur ventriculorum lateribus adhaerentes, noui sanguinis instillationi aditum aperiant. Ex quibus demum constat, motum cordis à fibris suis irrigatis sanguine originaliter pendere, non autem à vapore ut opinatur Cartesius.

Porro huiusmodi cordis motu ejactus sanguis, (qui in hoc veluti fornace concoctus depuratur & calefit) per idoneos meatus deriuatur in arterias, inde in venas, estque præcipua causa tum formationis, tum nutritionis aliarum partium, puta hepatis, pulmonum, cerebri, & reliquarum omnium ex arteriis venisque istis per quas fluit dependentium. Sanguis hic nouo identidem caore fatus, cordisque per quod transit qualitatibus imbutus, vbiunque subsistit coaguntur concrescitque in substantiam.

## De Natura Corporum, Caput XXVI. 235

substantiam cordi cognatam ( licet quilibet pars ita coagmentata diversis admodum inter se qualitatibus discrepet ) ne ipsis quidem excrementis ab omni huius naturae participatione exclusis.

Cæterum si sanguinem primo manantem à corde , torumque deinde corpus peragratem , & circumeuntem , donec ad centrum reuertatur veluti per vestigia sequi lubet, Herueus qui hanc doctrinam subtilissime tradit , pro duce adhibendus est. Monstrabit ille fluxum eius à corde per arterias , quibus delatus continuo progreditur , carnem calore suo fouens , donec ad extremam aliquam corporis partem peruenierit. Cumque ex longa à caloris fonte absentiâ suorumque spirituum euaporacione , absque villâ nouorum accessione , ita refrigerari cœperit , ut postuler de nouo calefieri , sentit se denuo reuectum ad cor , ybi exhaustum calorem reparat : potro teditus hic per venas fit , sicuti egressus per arterias fiebat.

Et quidem nisi continua hæc sanguinis circuitio nouaque identidem illius in corde veluti lebete quadam naturali calefactio obstatet , fieri non posset , quin extrema corporis cito frigescerent , ac morerentur. Nam cum carnis per se temperamentum frigidum sit ( vt ex mortuâ constat ) nec alio fouetur calore , quam qui à sanguine illam irrigante dequietur ; cumque sanguis etiam cito frigescat & congeletur , nisi calor continuo operans debitum in eo temperamentum tueatur , quomodo vel fungi posset , duo hæc seclusos omni alterius causa auxilio , ex mutuâ duntaxat coniunctione , calorem in se inuicem conseruare posse , præser-  
tim ijs in partibus quæ remotiores à corde sunt ? Admittendus igitur necessariò hic sanguinis ( cuius natura apta motui est ) refluxus ad cor , in quo solo languicentrem calorem , exhaustaque spiritus reparare potest ; eiusdemque inde pulsibus quibusdam , cordis nimirum sese contrahentis , effusio : cuius statim atque effluit ( instar crassi fumeique vaporis qui ab aquâ odoriferâ , calenti patellæ infusa exhalatur ) pars proximè antecedens progrederi vterius debet , vt succedenti locum faciat , nouoque sanguine arteriali ad quemlibet pulsum eiecto propelli eum necesse est , qui immediate præcedebar , à quo vicissim aliis prius se eiectus protrudetur. Et ita demum se res habet in totâ sanguinis massâ , cuius fluxus cum angustiis corporis limitetur , circumire illud debet , & per nouos canales , venas nempe , ad fontem regredi , quam priusquam plenè attingat , adeo gelidus spissusque evolutus , vt nouâ attenuatione , vberique spirituum supplemento opus habeat , quibus instruetis carnem quam denuo rigaturus est calefaciat , quæ alioquin protinus frigesceret , vt manifestum fiet si ligata vel secta arteria , sanguis ad partis alicuius nutritiōnem necessarius intercipiatur , pars enim ista constricta frigore statim torpescet.

Cæterum remisso lectore pro enucleariori doctrina huius explicatio-  
ne ad Herueum , ( cui eiusdem tunis inuentio , tum perfectio debetur )  
prouincia à nobis suscepta postulat , vt reliquos motus viuentibus omnibus  
communes strictrum persequamur. Generationis modum in superiori

VIII.  
De nutritione.

capite iam supra exposuimus; de nutritione ergo & accetione proxime agendum est, inter quæ si actionum naturam species, paruum admodum discrimen intercedit, diuersaque appellationem non tam ipsorum merito, quam effectuum ex ijs sequentium sortiuntur; vti mox apparebit. Res igitur hæc sic se habet, viuens statim ac formatum est, augere sese nititur, tocumque huic operi incumbit, vt pote cuius partes teneræ nimis sunt, & per ætatem incepit aliarum functionum quibus à natura destinantur exercitio. Quod perinde est ac si dicas, viuens iam primò productum, nihil aliud posse, quam beneficio caloris natui qui in co-vehemens est, humoris quo abundant copiam in suam substantiam conuertere.

Qui curiosius in hoc négotium inquirunt, operi huius executionem quinque actionibus completi afferunt; quas attractionem, adhesionem, concoctionem, assimilationem, & vnitatem appellant. Attractionis natura iam supra explicata est, vbi exposuimus modum, quo humor à corde vel radice in reliquias animantis vel plantæ partes deriuatur, nam cum ipsa insito sibcalore abundant, multoq[ue] præterea externo obsideantur, fieri non potest quin vicinum ad se humorem trahant.

Adhesionis quoque natura supra explicata est, vbi docuimus, humida, præsertim vero aëria, & oleosa, cuiusmodi sunt ea quæ continuo lentoque calore efficiuntur, tenacia esse, corporique quod contigerint facile adhædere, duo quoque sicca exigua humoris particulæ inter se coniungi. Atque hic obiter notandum est, partes eiusdem naturæ, facilimè coalescere, vt alibi obseruauimus: vnde etiam vitreus puluis vt vitri, marmoreus vt marmoris partes coniungantur, adhibetur, quod idem in reliquis quoque vñu venit. Chymicis nulla expeditior via est segregandi modicam argenti vim multo auro permixtam, quam maioris argenii copia ad priorem massam adiecit; nec facilius vñquā, aut efficacius spiritus siue elixir mixti cuiuspiam distillandi extrahunt, quā cùm proprio illius humore ipsum itrigant. Porro vtrum ratio huius rei in eo sita sit, quod continuitas, vt pote quæ vñitas quædam est, firmissima debeat esse inter partes similitudine quadam naturæ iam coniunctas, adeoque ad vnitatem proximè accedentes, vel aliunde petenda sit, non est huius loci determinare. Rem ipsam ita vt diximus se habere certum est: fortiorque demum est adhæsio illarum partium quæ rei augendæ vel nutritiæ maximè conformes sunt, conformitas autem hæc tribus quæ supersunt actionibus inducitur.

Inter quas concoctio nihil aliud est quā succi iam adhæscentis parti alicui viuentis consipissatio quædam vi caloris perfecte eum digestentis. Assimilatio autem concoctionis effectus est. Nam cum succus hic easdem proflus mutationes subeat quas alter è quo pars cui vniens est, primò formabatur, fieri non potest, quin eandem quoque naturæ similitudinem cum ipso participet: ac demum cùm nulla inter ipsos substantia mediet, scipis absque vinculi cuiuspiam ope yniuntur.

Hactenus

## De Natura Corporum, Caput XXVI. 235

Hactenus actio hæc ad nutritionem spectat: ceterum si hinc sanguinis calor & subtilitas, illinc legitimum membrum cui vnitur temperamentum ita conspirent, vt ille ab hoc audiè imbibatur, membrumque inde intumescat, vt sanguini locum faciat, nec illum alio transmittat, sed in similem sibi substantiam conuertat, idque in quantitate maiori cā quæ perenni transpiratione consumitur, actio eadem accretionis quoque appellationem fortitur. Res hæc explicatur à Galeno, exemplo lufus pueris Ioniae familiaris, qui vesicam spiritu ita inflatam, vt amplius inspirare non potuerint, exterius fricabant, & in sic fricato spatiū nouo spiritui recipiendo capax reperiebant, hancque actionem identidem repecebant, donec tantum spiritus infusum fuisset, quantum à vesicā contineri posse ex vsu cognoscebant. Simile quiddam, inquit, molitur natura, carnem aliasque partes sanguine implendo, fibras nimirum dilatat. Hoc vero habet ipsa vltra quam pueri vesicam inflantes, quod fibras post ultimam dilatationem, non minus fortes reddere possit, quam ante primam fuerant: quo fit vt eas rursus distendere valeat, perinde ac initio eas distendebat, idque sine vlo limite, quod ad partis istius dispositio- nem attinet.

Cuius rei hæc est ratio, quia nimirum illa fibras distendit infusione li- quoris eiusdem generis cum eo ex quo primū formabantur, indeque sequitur liquorem hunc concoctionis beneficio ad eas fibrarum partes, quæ præterim illius ope indigent, accurrere, adeoque efficiē vi non minorem habeant crassitatem habitā ratione aucta iam longitudinis, quam anteā spectatā suā breuitate possidebant. Et hinc vterius siue tota animantis pars cui hoc contingit, maior euadat: cumque actio hæc perinde in singulis partibus ac in vnā peragatur, totum animal mole crescit & ita vt diximus augetur.

Ex quibus omnibus colligi potest, spectatā essentiali animantium compositione, impossibile non esse, vt ea vi causarum naturalium, absque vllā virtutē diminutione seniōne perenniter durent, adeoque corporis quoque immortalitatē perfrauantur. Cum enim homo præter augmentum quod sibi ipse præstat, liberis etiam facultatem impertiat qua & ipsi similiter acceptam à parentibus virtutem in suam quoque prolem transfundant; perspicuum est mortem illius non magis à defecetu alicuius potentiaz radicalis augendi se, vel nutriendi, quam ignis extictionem ab vrendi impotentiaz prouenire. Ea vero ab accidentariā aliquā causā oritur, quam Gelenus à siccitate ossium neuorumque, &c. præcipue repetit, vti apud ipsum fusius de hac re differentem videri poterit. Siccitas enim & densitas cum non ita facile humorem admittant in causā sunt, vt calor sicco corpore inclusus, vel exhaletur vel extinguitur: coloris vero diminutio mortis acceleratio est, quam ille nullā arte vel industriā vitari posse arbitratur.

Et in hoc singularis erga nos diuini numinis clementia bonitasque eluet. Cum enim ex originali naturæ nostræ corruptione, carni, sanguinique adeo immersi sumus, vt mentem supra infimam hanc, nobilique

IX.  
De accese-  
ne.

X.  
De morte ac  
agitudine.

cum bruris animantibus communem conditionem nunquam attolentes, perpetuo in hoc luto voluntari cuperemus, felici nos Deus necessitate obstrinxit, ad nobiliorem longeque excellentiorem vitæ statum aspirandi, & de eiusdem adeptione fieri seduloque cogitandi.

Atque istud incluctabile fati decretum, genus humanum (ac si tædio aliquo vitæ fastidioque teneretur, atq; adeo deditigareretur ius quoddam temporarium veluti inquilini in illud cuius perpetuā stabilemque possessionem acquirere non posset) in seipsum exequitur, mortem suam accelerans incauto ac temerario ciborum vsu quibus corruptitur sanguis, & hic ita corruptus, cōtagione suâ totum quod eo irrigatur corpus inficit: in cuius remedium adhibetur medicina quæ nonnumquam per eosdem canales transiens sanguinem purgat, contractamque humore noxiæ corruptionem amolitur, alijs collectâ in vnum morbi causâ eam ut ingratum hospitem vi excludit, pugnatus quos inutilium & noxiarum superfluitatum excretioni natura destinavit.

## C A P V T   X X V I I .

*De sensu & qualitatibus sensibilibus generatim, speciatim vero de ijs que ad gustum, tactum, & odoratum pertinent.*

I.  
Subsequen-  
tium capitulo  
cum preceden-  
tibus conexis.



ERDVCTA iam soleris naturæ economiâ usque ad viventia, quorum præcipuz species et sunt quæ sensu gaudent; explicatis etiam operationibus, quæ toti illorum generi tam plantas quam animalia complectenti communes sunt: ordo doctrinæ postulat, ut ad earum inspectionem transeamus, ob quarum actionem & passionem præcipuus ille vitæ gradus sensitius appellatur, sensuum videlicet nec non qualitatuum quarum beneficio in animantem per portas sensuum exterior mūdus ingreditur. Quod vbi præstiterimus, vix supeterunt inter corpora qualitates vllæ, quæ spiritualem existendi & operandi modum vendicare sibi poterunt, id esse existentiam per se, seu entitatem à cæteris omnibus distinctam, nec non operationem instantaneam, cuiusmodi attributa philosophorum vulgus summo studio contendit sensibus affingere, quâ autem ratione, aut quo nixum fundamento deinceps expendamus.

II.  
De sensibus &  
qualitatibus  
sensibilibus in  
genere, deque  
fine ob quem  
instituantur.

Qualitates hæc ad quinque diuersa capita reducuntur, totidem modis respondentia quibus ad exteriorum rerum notitiam peruenimus, similiisque distinctorum sensuum numerum constituunt, de quorum similitudine, genere, & diversitate, quæ sensu, tactu, gustu, olfacione, & odoratu, quæ sensibus sensibilibus in genere, deinceps instituantur.

Impræsentiarum obseruasse sufficiet, organa quorum ministerio qualitates sensibiles in nos agunt, manifestè corpore esse, simili cum reliquo corpore partium varietate constantia, adeoque perinde ac reliqua corpora damnis commodisque recipiendis obnoxia,

## De Natura Corporum, Cap. XXVII. 237

xia , ab actuosis istis qualitatibus , quæ rerum omnium in terra naturæ limites contentarum ortus interitusque dispensant . Damnorum & commodorum appellatione hic intelligo effectus illos , qui particulari cuiuspiam rei naturæ dissensi sunt vel conformes , adeoque in eiusdem conseruationem vel ruinam cedunt .

Porro cum tota quam habemus de qualitatibus scientia ministerio sensuum acquiratur , nominis imponimus iuxta passiones affectionesque varias , quas in sensibus nostris excitant : atque haec cum in toto humano genere ædem sint ( quamdiu tum ipsæ tum earundem effectus generationis duntaxat considerantur ) in vna eisdem rei notione , vnaque appellatione totus mundus conspirat , neque enim quisquam aliter ijs afficitur , quam , non dico , ipsius vicinus , sed omnino omnes mortales . Exemp . gr . in omnibus carne & sanguine constantibus calor & frigus eundem operationis modum fortiantur , proindeque quotquot de ijs interrogati fuerint , idem penitus responsum dabunt , sensum videlicet suum hoc vel illo modo ijs affici , voluptate scilicet vel molestia , prout in commodum vel detrimentum totius animantis cedunt .

Sin vero ad particularia descendamus , reperiemus à variis hominibus disparia corporum temperamenta sortitis , differentes de iisdem rebus , prout eorum naturis consentientes fuerint vel dissimiles , differentes formari notiones , adeoque distincta etiam nomina ijs imponi , vt cum liquor id est haustrum à pluribus , quibusdam dulcis , aliis amarus videtur , odor vni gratissimus , ab alio vt ingratus rejicitur . In balneis Turcicis , ( vbi varijs caloris gradus , varijs distinctis cellis disponuntur , per quas ijdem transire solent , & aliquandiu tam in ingressu quam regressu in singulis morati , corpora paulatim preparantur ad contrarij in quod tendunt extremiti tolerantiam ) aqua eadem à redeunte gelida existimatur , quæ ingredienti vix ferenda præ nimio calore videbatur , vt ipse iis in regionibus peregrinatus haud semel expertus sum . Facies eadem opinione pulchritudinis vnum ad se rapit , quæ alteri vt inuenusta displicebit . Quæ omnia proclamat sensibiles corporum qualitates non esse entitates aliquas absolutas , positas in indivisiibili , & ab aliâ qualibet entitate distinctas , sed duntaxat corpus ipsum , prout varie sensum afficit . quem operandi modum ut planum faciamus , in præsenti admittendum est .

Ordiamur iraque à consideratione differentiarum quæ inter res sensu præditas , eisdemque expertes intercedit . Posteriores agentiū omnium exteriorum incurvis expositæ lacent , qua successu temporis vi motus istius continui quo cuncta agitantur , illuc deferuntur undeagere in illas possint , nec potestatem villam habent vel fugiendi à noxiis , vel ad salutaria accedendi . Prioris vero motus intra se principium habentes ( vt supra docuimus ) quotiescumque istiusmodi in se impressiones fieri sentiunt , suo quodam iure , propriâque actione discedere a eo quo ledi cœperint , possunt , & illi cuius utilitatem iam quodammodo prælibarunt appropinquare .

Impressiones haec ijs in partibus fiunt quæ sensuum organa appellan-

tur, & eorundem ministerio tempestiuè nos admonent, instruuntque, quo pacto commissam nobis regendi corporis prouinciam in illius bonum & utilitatem administrare possumus, habita ratione temperiei & impendentium mutationum magni qui nos circumstat orbis, quatenus ea ad nos pertinere poterunt. Quod quā ratione fiat, quibusque ad id gradibus tendatur, subsequens sermo declarabit.

Ad nos, vrpote exiguum duntaxat ingentis quā nos ambit mundi machinz, portionem, quā liber illius pars proxime non pertinet, nec ad tuendam corporis sanitatem necessaria nobis est aliarum partium cognitio, quam quarum sentimus vires, ex nimirum sole, intra quarum spheras actiuitatis collocamur, iedere nos possunt, vel iuare. Ex his vero quædam propinquiores sunt, quædam magis remotæ. Quæ propinquiores sunt, pro variis quibus imbuuntur qualitatibus, tactu, gustatu, vel adoratu percipiuntur, quos tres sensus in purā gradatione maioris vel minoris in materiā immersionis sitos esse manifestum est, eorumque actiones tribus quā proxime nos contingunt elementis, terra nimirum, aqua, aërique respondent. Duobus aliis qui superfunt dissimilatum rerum notitiam acquirimus, obiectaque eos mouentia subtiliorem minusque immersi in materiā naturam sotrita sunt.

III.  
De sensu tactus,  
& quod tam  
ipse, quam qua-  
litates quibus  
afficitur sunt  
corpora.

Cæterum de hisce omnibus sigillatim agendum est: ostdiemur verò à tactu vrpote maxime corporeo & quā cirea obiecta maxime materia lia versatur. Is ut videmus in graiibus & per se consistentibus corporibus occupatur, in quorum notitiam, vel per immediatam sui coniunctionem, & præsentiam, vel aliquo ve ita dieam nuntio ab iis reepto perdueitur, variaque indit nomina prout variè ab ipsis afficitur. Porro corpora ipsum afficiencia ( quemadmodum de mixtorum qualitatibus supra dictum est) ad paria quædam siue iuga ferè reducuntur, cuiusmodi sunt calidum & frigidum, humidum & secum, durum & molle, lœue & asperum, crassum & liquidum; aliaque id generis nonnulla, quæ enumerare non est necesse; quandoquidem accuratam qualitatum quibus constituuntur scientiam tradere propositum nobis non est, sed duntaxat ostendere, tam ipsas, quam actiones ab iis manantes, in corporibus numerandas esse.

Hoc vero ita esse ve ex ipso nominum quibus significantur prolatione non obscure appetet: inde quippe, & ex iam dictis, manifestum est, huiusmodi qualitates nihil esse aliud quam affectiones quasdam quantitatis, ex variis raritatis & densitatis gradibus inter se commixtis orientes. Experienciam quoque compertum est, sensum eodem prorsus modo quo alia corpora ab iis immutari. Corpus quippe nostrum, siue sensus, perinde ac lignum ealefiet, & quidem si ealor vehementior fuerit comburetur, frigidæ infusione constipabitur, madescet humidis, aridis sicabitur, aliorum omnium corporum more. Similiter durorum impactione vulnerabitur, solutionemque continuitatis patietur, æquæ ac alia, mollibus muleebitur, lœuibus polietur, graiibus densisque opprimetur, asperis fricabitur, &c

Iis igitur philosophis, qui docent impressiones in sensibus factas esse res quædam, seu qualitates spirituales, quas species intentionales vocant, duo incumbunt probanda. Primum, esse omnino in rerum naturâ rales res, quales à nobis credi volunt. Secundum, corporeas hanc actiones, de quibus locuti sumus, ad productionem effectuum propter quos animantibus à naturâ faculas ientiendi tributa est, minimè sufficere. Quod priusquam ab iii præstum fuerit, temerarium ut opinor foret istiusmodi entitätes admirare, quæ nec villam à ratione firmamentum habent, nec omnino à nobis intelligi possunt. In hac ergo quam experientia in nobis genuit persuasione acquiescendum est: videlicet corpora hæc non aliter quâm corporeâ actione immutare sensus, talemque operandi modum omnibus eorundem effectibus producendis abunde sufficere, ut in sermonis huius progressu amplius declarabitur.

Elementum concretione materiæ ad terram proximè accedens aqua est, & in hac exerceetur gustatus, ore scilicet perpetuo intus humore madenti, cuius beneficio, lingua exiguae aliquas illius quod dentibus terminus, quodque per eam fertur in se recipit. Si herbam aliquam minutatim sectam, aut pistillo contusam, infusâ simul aquâ disco immittas, ac deinde aliquanrulum comprimas, videbis succum communicantem se, & ubique immiscentem aquæ, eam sapore suo imbuere, & si quidem diutius illic manserit, ipsius ligni poros subiens ab eo imbibetur, ut constat ex eiusdem herbe odore, ac sapore longo post tempore in disco remanente. Simili modo à naturâ edociti sumus masticatione cibi eiusdemque in ore volutatione, modicâque subinde cōpressione ut cōmodius deglutiatur, saliuam particulis illis imbuere, quæ præ exiguitate suâ facile per aquam diffunduntur, saliuæ vero sic imbuta, ut pote linguez prefertimque neruorum eius humori continuata (eodem fere modo, quem supra declarauimus, vbi de humore terræ quem plantarum radices attrahunt agebamus) tenues illos neruulos acutissimo sensu præditos, corpusculorum vndique sibi innatantium qualitatibus necessariò afficit.

Si petas, quænam sint hæc affectiones siue qualitates? Medici (ad quos imprimis pertinet huiusmodi rerum inspectio) respondebunt ab earum aliquibus linguam magis dilatari, ab aliis minus; ac si quædam huiusmodi corporisculorum æriæ, quædam vero aqueo temperamento constarent, porro duo illa qualitarum genera dulcedinis & pinguedinis nonnibus designant. Rursum docebunt linguam à quibusdam corporibus contrahi, ut ab asperis præcipue, & ab iis quæ cum difficultate glutintur, proximè vero ab iis, quæ immaturâ, qualis est pomorum fructuum, acerbitate prædicta sunt; ab aliquibus corrodi & penetrari linguam, ut à salmis acidisque; amara per linguæ superficiem ac si eam verterent fundi; alia denique eandem pungere, ut aromata, calidæque potionis. Porro hæc omnia sensibilia sunt, & materialia, quæ variâ raritas ac densitas in illorum temperamentis intermixtione explicari possunt, tamque a precum materialibus huiusmodi instrumentis quadrant,

III.  
De gustu &  
qualitatibus ad  
cum pertinen-  
tibus; quodque  
ambò hinc cor-  
pora.

vt dubitare non possimus, quin ex principiis antea à nobis stabilitis perfecte valeant declarari.

**v.**  
Odoratum & qualitates ad eum pertinen-tes esse corpora.  
Proxime supra elementum aquæ tam loco, quam dignitate eminet aer, qui cum naribus attrahatur, dubitare non possumus, quin quicquid hominem per nares afficit, id spiritui sive aeri permixtum ingrediatur. Et ut quæ crassiora sunt & grauiora subsidunt in aquâ, ita quæ subtiliora sunt & leuiora attolluntur in aëra; horum quoque levitatem ex admixto igne nasci certum est, cuius temperamentum cum calido siccoque constet, dubium item non est quin odoris natura de calore & seccitate plus minus participet. A tæc hoc demum in causâ est, cur cerebrum ex odo rum cum ipso commixtione corroboretur, vt pote quod ex dispositione suâ naturali nimirum plerumque humiditatî & frigori obnoxium est.

Vtrum aliquod sensui huic organum à naturâ tribuatur, in quo proxime recipientur impressiones, quas illius interventu alia in nobis corpora faciunt, an sensus ipse nihil aliud sit, quæm meatus quidam per quem corpuscula hæc & exhalationes ascendunt ad cerebrum, apte nimurum à naturâ præparatum, ac dispositum, ut quæ salutaria sint quænoxia absque errore discernat, impellatque deinde ad eorundem sive admissionem, sive reiectionem, nostra nihil refert in præsenti determinare, quæstionis istius decisio medicis & anatomicis relinquatur. Nobis interim sufficit quod intelligamus operationes corporum quæ odorum exhalatione sensum immutant, veris solidisque à totâ substantiâ decisis partibus, quæ etiam verè materiales sunt verèque corpora, licet exigua admodum, non autem fictitiis & imaginariis quibusdam qualitatibus peragi.

**VI.**  
De consensu  
odoratus &  
gustatus.  
*Sensor.*  
Porro corpuscula hæc cum ab ijsdem rebus exhalentur quæ & gustum immutant (licet modo subtiliori & absque materiali illâ violentiâ quam in gustu experimur) eandem cum obiectis gustus naturam necessario participant, eodemque fere modo ambo tam gustata quam olfacta hominem afficiunt; proindeque magnam inter se cognitionem habent, præterquam in iis qualitatibus quæ plus frigoris & humiditatis postulant, quâm odoratus natura commode patiatur. Vnde & nomina quæ ad amborum proprietates significandas imponuntur, non raro eadem sunt; sic suauitas eorum est tum quæ gustu tum quæ olfactu percipiuntur: vernacula etiam nostra vñâ quandoque voce profert, quod geminâ odoris & saporis appellatione significatur: quorum alterutrum si vehementius fuerit, vtrumque sensum perinde afficit, & quidem si in gradu excellenti obiciatur, nauseam mouebit. Medici denique qui de sensibus hisce scribunt, magnam inter eos affinitatem deprehendunt; indeque est, quod illorum unus absque iacturâ alterius amitti nequeat.

Adiice his indubitam experientiam quâ docemur olfactum animantibus à naturâ tribui, vt discernant quinam cibi illis conueniant, qui noxijs sint; vnde etiam videmus eas vbi in cibum aliquem ignotum incident, qualitates illius odoratu explorare, qui raro fallit, vt pote confessus à naturâ in remedium nimirum voracitatis, nascentis necessitati ex conuenienti

## De Natura Corporum, Cap. XXVII. 241

uenienti partium humorumque dispositione , ratione cuius cibum nondum prægustatum audie sèpenumero deglutiunt. Præterea quotundam ciborum tam præsens noxa est , ut vel vstato more gustati perimant , aut saltem graue nocumentum inferant. Hunc igitur sensum natura largira est qui gustum præueniret. Nam cum sit gustu longe subtilior , exiguae quibus immutatur atomi , non petinde ac alteius crassiores , animalis sanitatem laudent.

Neque vero dubium est quin hominibus ad eundem finem utilis foret idem sensus , nisi & aptiores modi explorandi ciborum qualitates aliiunde illis suppetenter , quo sit ut minor huiusc ratio habeatur , & nisi in opplerentur crassioribus fortioris cibi vaporibus , qui fumis à ventriculo mensaque continuò emissis impediunt , quo minus puriores corporum atomi percipientur , utpote quæ sincera nulloque vapore imbuta organa requirunt , vti in canibus videre est , qui minori narum sagacitate possunt , dum largiori pastu saginantur , iacentefque in culinâ , cibi nidores vndique hauriunt , quâm cum latibulo suo clausis parcior aptus que venaturis cibus præbetur.

Vnum idque insigne huiusc rei exemplum etas nostra vident in hominem quodam , quem timoris vehementia cœgit , ut hoc nobis experimentum relinquenter. E pago aliquo in Leodiensi agro oriundus erat , proinde apud exterios nomine Ioannis Leodiensis notus est. Quæ de ipso narratus sum , accepi à nonnullis , quos fidenter affirmare ausim , ea ex propriâ viti relatione didicisse , ipsumque magnâ curiositate de singulis interrogasse.

Dum hic puerulus adhuc esset , infestatis bello Leodiensisbus (ut certe populus iste , raro ab externo hoste liber est , cum nullas domi discordias patitur , tristis illarum prouinciarum fati , quæ præpotentium principum bello inter se certantium ditiones interiacent ) pago vnde oriundus erat nutriabatur adesse in proximo prædabundas aliquot militum turmas , à reliquo exercitu separatas , à quibus nihil præter bonorum omnium directionem expectarent. Hoc auditio nuntio confernati incolæ desertis ædibus , bonisque quæ ferre peterant raptim asportatis in vicinas silvas , magna se festinatione contulere , latebras quæsitiuri , quas commodissimas præbueré siluz istæ ingenti Ardennæ saltui confines. Illic aliquando latebant , donec per exploratores certiores facti essent , milites quos ad eum timebant incenso pago abiisse. Quo auditio ad suas quique dormos redière , præter hunc puerulum , cuius phantasie , cum esset naturâ (ut videtur) admodum meticulous , timoris imagines tam alte infederant , ut primo vltius quâm cæteri in siluam penetrauerit , deinde putauerit quemlibet per dumeta apparentem esse militem , vocemque omnem quam audiuit , militis cuiuspiam vocem esse : hinc factum est , ut se à parentibus anxie cum perquirientibus nomenque illius quanta potuerunt clamore ingeminantibus absconderit : qui cum incasso labore vnum alterumque diem quærendo insumpsissent , domum tandem rediere ipsi annos plurimos in siluis transfigit , radicibus , pomis silvestribus , glandibusque viqüitans.

VII.  
De ratione cut  
odoratus per  
fectior sit in  
brutis quam in  
hominibus: mi-  
raque historia  
hominis cuius  
dam qui res dis-  
percipere pot-  
erat.

Affirmabat se postquam siluam hanc aliquandiu incoluisse, de esculetentiuspiam sapore ex odore iudicare potuisse, naribusque procul percipere vbi nam radices fructusve salubres crescerent. In hoc statu permansit conspectus hominum non minori metu fugiens, quâcum primò se in siluam recepit (tanta vis erat primæ impressionis tamque impar illi moderandæ, exigua quæ in eo supererat rationis scintillula) donec ingruente insueti rigoris & asperitatis hyeme, in qua plurimæ siluz istius feræ cibi inopiam peribant, tanquam illi audaciam necessiras dedit, vt reliquis interioribus siluae penetralibus, inclinante iam in vesperem die, furtim se pecudum gregibus dum pabularentur adiungeret, porcorum præcipue, inter quos quod miserabilis vitæ sustentationi utruncunque sufficeret colligebat. Non porerat se tam calidè celare, quin ad eundem locum sapenumero rediens randem detegeretur. Qui verò insuetæ formæ animal videbant (pro tali enim habebatur, iam nudus penitus, nisi quod pilis fere operiretur) rati se satyrum vidisse aut monstrum aliquod illorum quæ à mirabilium rerum scriptoribus referuntur, ei in reditu insidiabantur, ipse vero qui perinde ac fera quæpiam, eos procul odorabatur, insidias semper declinavit, donec tenris demum laqueis, captarâque venti oportunire, incursum irretirent. Et tunc quidem licet loqui penitus dedidicisset, humanam in eo naturam statim agnoscebant: gestu vero & ciuitatu vehementissimum timorem præ se ferebat, inde ortum (vt ipse rursum loqui edocetus, affirmabat) quodd existimat se tunc incidisse in milites, quos siluam primo ingressus olim fugiebat, & quorum viuæ ac velut recentes imagines, phantasiam possidebant, timoris vehementia illuc continuò reductæ.

Hie breui postquam ad lauriorem, largioremque pastum redierat, miram illam narium sagacitatem penitus amisit, nec in eo quidquam quoad hoc supra communem hominum sortem apparebat. Ceterum cum iam denuo cœpisset inter homines degere, fœmina quæ dâ miserta scilicet virum tam prope à belluâ distarem, curam illius suscepit, sollicita admodum, ne quid ei deesset. Hinc ille ita se fœminæ huic applicabar, vt quotiescumque aliquo egeret, illaque præsens non esset in agrum scilicet, vel vicinum aliquem pagum profecta, protinus eam odoratu insequeretur, haud aliter quam solent canes illi quos inuestigatos vocant. Venismile est virum ipsum de quo loquimur, in viuis adhuc esse, qui & perfectiorem de se narrationem faciat, omniaque quæ hic à me dicta sunt propriâ asseueratione confirmet; audiui enim à quibusdam quin non multis abhinc annis eum viderant, ipsum valido tunc fuisse corpore, nec ira confectum ætate, quin ad longum adhuc tempus lucis huius virtutis frui potuerit.

De alio quodam ipse ex certâ cognitione, propriâque experientiâ loqui possum, quitemperato admodum, vel potius parco cibo vivitans, potuit quoque odoratu discernere corporis cuiusvis qualitates, quæ gustus vel ira dicam examini postmodum sibi debebant, ne pane quidem & cerevisiâ exceptis. Quare, vt caput hoc tandem concludam, tum ratione,

# De Natura Corporum, Cap. XXVIII. 243

tione , tum etiam experientia manifestum redditur , tactus , gustus , & olfactus obiecta esse res quasdam corporeas & materiales , natas ex divisione quantitatis in partes rariores & densiores , easque facile ad capita sua fontesque ita reduci posse , vt prudens rerum estimator plene acquiescat , qui si plura buc spectantia requirat , quod ad odores saporesque attinet , legat quæ Iohannes Brauus eruditus ille quidem , licet parum politus medicus Salmanticensis de qualitatibus istis in lucem edidit .

## C A P V T   X X V I I I .

*De sensu auditus & sensibili qualitate quam sonum appellamus.*

**V**T reliquorum sensuum examen prosequamur ; propria rerum natura cum non ignoraret , multa in animantem repente incursare , quibus , nisi procul discernerentur , lædi posset , aliaque rursus locorum interuallo distare , magno furua usui , si proprius ad ea accedi posset ; duos insuper sensus ad rerum dissimilium perceptionem excogitatas nobis largita est , alterum præsertim , & peculiariter ad id institutum , ut motum illarum detegemus , alterum ut earundem molem situmque obseruaremus .

Et quidem ut à priori ordiamur re penitus inspectâ , necessariò fatendum erit , id quod sonum appellamus , nihil esse aliud , quam purum putumque motum . Aduersus quod si obijcas , non paucos peragi motus absque vñâ soni perceptione , vñrò id farebimus , cum constet plurimos eorum prius evanescere , quam ad aures perueniant , vel certè adeo languidos esse & imbecilles , ut frangantur & opprimantur occursu fortiorum , aures ex omni parte ita obſidentium , ut nullum illis adiutum quo obseruentur permitteat . Ita quippe se res habet in ijs qua pure à quantitate dependent , præsertim vero in ijs que pertinent ad sensum , ut non omnne quod genere aliquo comprehenditur , sed definitè illius magnitudo , certaque partium multitudo obiectum reddat idoneum quod sensu percipiatur .

Ceterum ut difficultatem ipsam premamus , experimur sonum plerumque excitari in aere , requiri ad illius productionem promptum velocemque motum istius elementi , quod reliquis omnibus mobilitate ante cellit . Porro velocitas in motu responderet densitati in magnitudine , ( ut supra fuisus declarauimus ) hâc quantitatis molem , illâ eiusdem motum reddente sensibilem , & sicut vnius ratio in proportione substantiaz respectu quantitatis , ita alterius in transitu plurium partium per medium aliquod in eodem tempore sita est .

Circa soni moderationem , ex artibus quas liberales vocant , ex de-

<sup>I.</sup>  
De sensu auditus , & quod forus in motu pure locali situs sit .

<sup>II.</sup>  
De variis artibus ad auditum pertinentibus , que omnes cœ-

firmant sonum spicacitate explicantur à Galileo cōsonantię musicę versus finem primi nibil esse præter dialogi de motu pag. 95. & deinceps, vbi materiam istam ( vt viłus perinde ac auditus de eā iudicium ferat ) oculis ipsiſ subiicit, in motu aquæ & pendulorum liberè in aëre collocatorum; item in characteribus notisque permanentibus orichaleco impressis: eiusdem quoque moderationi complures inter mechanicas subseruant, qualis est ars fundendi campanas, ars etiam conficiendi instrumenta musica, siue illa fidium, siue aquę, siue aëris impulsu sonum edant.

Neque vero hic omittendæ sunt duę illę artes exquisitę admodum, reperciendi sonos, & susurrandi: quarum prima modum docet easdem voces frequenter iterandi, & ab ijs adhiberi soler, quos in hortorum cultu rara & inusitata delectant; altera methodum præscribit colligendi in angustum aëris motus per amplum spatium diffusos, quo fit ut auron loco admouens vbi omnes illi motus concurrunt, ea auditorius sit quę voce tam submisę proferuntur, vt qui media inter ipsum & loquenter loca occupant, ne minimum quidem villius soni vestigium percipient: cuius generis rara admodum exempla in fanis quibusdam Angliae visuntur. Videtiam ipse in cubiculo superiori ample ac rotundæ turris desuper concameratę, parietes casu ni fallor ita extuctos, vt duo viri ad opposita diametri puncta stantes, facile ac distinctè secum colloqui possent, aliis qui in medio stabant ne syllabam quidem subaudientibus. Quinimo si illorum unus vultu ad parietem verso loqueretur, voces quantumvis submisę prolate perciperentur ab altero qui puncto apposito aurem admoueret. Atque hoc mihi in mentem vocar, quod quidam confessioni auriculari parum fauens, obseruabat, dum vna mecum in fano quodam ambularet quod ad cœnobitas olim pertinuerat, vbi nempe angulus quidam erat in quo qui sedebat, quicquid fere per totum fanum missabar audire potuit: penitus enim persuasum habebat, id cœnobitarum arte excoxitatum fuisse, vt is quem Priorem vocant, aut alius quispiam illie sedens, audiret omnia de quibus se sacerdotibus penitentes accusabant, adeoque scientiā illarum rerum vteretur, quas à sacerdotibus ipsiſ inimmediate reuelari nefas erat.

Magis illi arridebat, quod Romæ obseruauerat, vocum scilicet à summitate hemisphærij (quod ab Italī cupula appellatur) basilicę S. Petri in Varicano ad ipsum pavimentum repercuſſio, cum sc̄līs solemnioribus chorus musicus ad supremam fornici partem iubetur ascendere, nempe in ipsum tholū, vbi eum cantare experit, populus sub hemisphērio direcťe constitutus, obſtupescit ad inexpectaram vocum harmoniam, tam clare aures percellentem, ac si cantores in proximo astarent, cum tamen nemo appareat à quo concentus iste efficiatur. Ibidem quoque si duo viri in lato illo margine, qui insimam dicti hemisphærij partem cingit, consistant, effectum similem illi cuius supra de rotundā turiloquentes meminimus, obseruare poterunt.

Similiter & ij qui appellantur ventriloqui imperitæ plebi imponunt, persuadentes ei dæmonem aliquem ab ipsorum ventre voces emittere, spirillum

## De Natura Corporum, Cap. XXVIII. 245

spiritum scilicet peculiari quadam arte intus attrahendo, quo fit ut voces non videantur ab ipsis edi, sed ab alio aliquo intra ipsos latente, si tamen, ab ipsis saltē egredi videantur; nam si id non aduertas, putabis eas à loco aliquo procul distanti proficiisci.

Ad hanc artem spectat fabricatio tuborum, seu fistularum quibus iu- natur auditus, item vitrorum sonos colligentium & reddentium, qui- bus nimis perinde multiplicantur lōni, ac dioptris vistoriis lumen. Porto artes hæc ut & earundem regulæ, leges & conditiones motus ex- actè sequuntur, nec ullum omnino effectum moliuntur, qui ex princi- piis & proportionibus motus demonstrari non possit, ut proinde im- merito & absque ratione illa probabili illas à motu distinguemus.

Experimur quoque vehementi fragore non solum lœdi organum au- dirus, sed ipsa etiam ædificia turresque succuti. Memini me audiuisse à Dubriensibus, quod cum Albertus Austris Archidux crebri in- gentium machinarum explosione Caletum oppugnaret (quæ quidem III. Idem confir- matur ex esse. &ibus quos in- gentes lōni ef- ficiunt.

oppugnatio pro temporis quo durabat breuitate, incredibili penè impetu & furore peragebatur, totis viribus admittente Archiduce oppi- dum istud prius expugnare, quām ullum ab hoste subsidium aduentare posset ) domus eorum commotæ tormentorum sono tremuerint, fene- stræq[ue] vitreas fractas fuerint. Audiui etiam à quodā qui Hispali degens tunc temporis cum officina sulphureo pulueri efficiendo, & custo- diendo destinata concepto igne euerteretur (distabat illa duobus circiter millibus passuum à loco in quo ipse degebatur ) affirmabat ligneas fene- strarum valvas, contra domus suæ parietes vi magnâ impactas fuisse, dis- siluisse quoque muros ingentis fani, quod cum officinæ isti, licet ad di- stantiam satis magnam, proximum tamen foret, nullo ædificiorum ob- iecto à subito ac violento aëris commoti impetu protegebatur.

Post prælium etiam nauale quod mihi olim cum triremibus quibus- dum in flatione Scanderiana fuit, ( magno id ardore vtrinque commit- tebar, numerosque vix credibilis tormentorum à classe meâ explode- barur ) Consul Anglicanus loci illius prætoriam meam postea ingressus, aiebat calices vitreos domi suæ supra abacum collocatos toto pugne tempore ex tormentorum explosorum sono tremuisse, fenestras item papyraceas fissas fuisse, fracta quoque oua omnia quibus tunc tempo- ris columbe incubabant; quem ille casum egerrime tulit: erant enim istius generis columbarum quæ *Carriers* vulgo appellantur, & in quotidi- a Scanderianorū cum Aleppenisibus commercio magni usus com- modiq[ue] sunt. Sæpenumero etiam animaduerti dum placido tranquilloq[ue] mari nauigarem, concutti fenestras vitreas, in vnâ naui ext tormentorum explosione in alterâ, millibus aliquot passuum adhuc distanti. Id in præ- toriâ meâ haud semel experitus sum, ad vnius duntaxat tormenti explo- sionem, naui in qua erat, tanto adhuc inter uallo distanti, ut visu deregiri non potuerit. Memini me quondam simili occasione cursum mutasse, eumque direxisse sono, vel potius motu seu tremore ex sono impresso, obseruato scilicet quo in puncto pixidulæ nauticæ tremor iste appareret,

Hh

(Nondum enim quidquam audiebamus, quanquam non multo post; magnâ adhibitâ attentione, & silenio obtusus quidam languidusque sonus discerni potuerit.) Porro motus huiusmodi iam ad finem vergens, adeo imbecillis est, vt si in corpus aliquod solidius incurrat, ceclet protinus, nec quidquam ultra corpus istud concurre vere valeat: discernitur itaque solùm ad exteriores nauis partes, si leue aliquod corpus, & ex facili mobile quâ parte incursat laxius pendeat, impetum illius excepturum; cuiusmodi erant fenestrae poricus in cubiculo meo quod in puppi extrectum fuit, tenui quippe Moscouitico vitro constabant, cumque iam secundo vento, velaque omnia implente vigiliam vnam pauloque amplius nauigando confecisset, opportunè tandem accedebamus, prælium inter duas naues dirempturi, quæ si diutius perseverasset pugna, brevi se mutuò submersissent.

III. Ceterum preter aërem qui præ suâ ratitate, motum facilè recipit, eundem effectum in solidis quoque corporibus experimur, sic trabe quantulibet longâ ad vnum illius extremum pulsata, sonus istu isto editus organum trans ad alterum extremum distinctè perueniet. Hominum equorumque incidentium sonitus ad aliquot milliarium distantiam percipi poterunt, si auris telluri admoueat, distinctiùs verò, si foramine in tellure aperto illius orificio aurem applices; distinctissimè autem si tympano supra telluris planitatem erecto, superiorem eius membranam aure contingas; inferior quippe eiusdem membrana telluris tremore cōcussa, conferente ad id tympani cavitate sonū multiplicat, & ad superiorem cui admouetur auris transmittit. Eodem ferè modo quo se res habet in ipsius auris tympano, quod nempe motu extrinsecus adueniente agitatum, alium huic similem in interiori sui parte exprimit, cui cùm liber ad cerebrum aditus pateat, hoc eo immediate afficitur, indeque modi quo res exterioris mouentur admonetur; nec in alio quopiam atcana illa quam tantopere prædicant audiendi ratio consitir.

V. Porro motus hic si obiectu alicuius corporis prius frangatur & interrumperatur, quâm tympanum attingat, minimè auditur. Atque hinc est quod campanarum & tormentorum sonus ad maiorem longe distantiam percipiatur, si per aquam propagetur, quâm si per aërem duntaxat voliter. Quia scilicet in aquâ, alijsque id genus liquidis arcta inter se partium continuitas impedit quod minus vna sine alterâ moueat, nulla insuper insignis inæqualitas superficies eorū asperat, nec occurrit densum aliquod quo motus illorum frangatur (secus quâm contingit in aëre, vbi montes, ædificia, arbores, & id genus alia assurgunt) quare eadem agitatio per longum spatium propagatur. Ad veritatis huius confirmationem facit id quod sè penumero obseruavi, campanarum videlicet sonum distinctius multo ad aures petuensis dum in fluminis alicuius ripâ considerarem, quâm si ab eâ longius migrans, propius tamen ad turrim unde sonus veniebat accederem.

VI. Neque vero aëris solius motu sonus in auribus excitatur, sed & alias quilibet motus eas ita attingens ut tremulam tympani membranam concutere

# De Natura Corporum, Cap. XXVIII. 247

concutere possit, motuum exterius peractorum nos admonet, adeoque sonum perinde illicet, ac si in aëre duntaxat propagatus fuisset. Hoc ita esse ex eo liquidò apparet, quod quis paulo altius aqua immergeatur, eosdem sonos percipit, qui superius in aëre excitantur, licet fractos magisque obtusos, propterea quod aqua vtpote crassior & concretior non ita facile prompeque motum exequitur: idque ipse s̄pē numero expertus sum, tamdiu sub aquā tuncclus, quamdiu respirationis necessitas permittebat. Quod evidenti arguento est, aërem vehementiori iectu concussum, aquam sibi contiguam mouere, liquidumque hoc elementum cum sit etiam fluidum, reperto in aurem aditu vibrationes in illius tympano efficiere similes illis, quæ ab aëre imprimi solent.

Ceterum quod hactenus diximus parum adhuc est, si cum eo confertatur quod sine mendacij periculo aliquo sensu affirmare possem, visum scilicet à me hominem, qui sonos oculis perciperet. Enimvero mirabilis plane est solerter naturæ prouidentia, vnius sensus defecatum alterius sagacitate compensantis, cuius rei illustre documentum quanquam diuersum ab eo quod iam promissimus, olim mihi occurrit in homine cuius hebetiores sensus visus dispendium mirū in modum resarciebat. Erat ille oculis usque adeo captus, ut ne solis quidem claritate moueretur: humor quippe cristallinus in vitroque oculo penitus deperierat, tam perfectè nihilominus à reliquis sensibus instruebatur, in ijs quæ ad oculorum officium pertinebant, ut quod illi ex eorum iacturâ detraictum fuit, aliis naturæ dotibus abunde compensari videretur. Quod chartis pictis, vel histrunculis tam perite luderet, ut à paucis vinceretur, memoriz potius vel phantasiz, quam externorum sensuum commendatio fuit: quod verò globos missiles dexterè torqueret, quod illud ludi genus in quo rotundæ argenti alteriusve metalli laminæ supra mensam pelluntur, aliosve in quibus ferienda, vel attingenda meta proponitur, perfectè callebat, quorum peritia in aliis hominibus viuidam oculorum a ciem, exactamque manus librationem, iuxta telluris seu mensæ qualitates, iuxta loci etiam in quem iactus dirigitur situm ac distantiam, fidem omnem superare videret: hæc tamen omnia ipse potuit.

In cubiculo, xistoue oblongo (quibus aliquandiu afflueuerat) directe ambulabat, vertens se subinde postquam ad extrema peruenisset, perinde ac alias quispam integro oculorum sensu fruens. Tam liberè ac confidenter hinc inde incedebat, mensque discubbens tam aptè se ad aliorum motem composuit, ut qui nondum eum nouerant, aliquoties illi assidentes, nullum in eo oculorum virtutum suspicati fuerint, quod & ille adducto in frontem galero tegere quantum potuit conatus est. De hospitiis iam primo aduenientis, statim ac cum ei collucutus fuerat, staturâ totiusque corporis habitu absque errore iudicabat. Quinimo quod magis adhuc mireris; cum discipulos suos declinantes audiret ac dirigeret, (erat enim filiorum meorum pædagogus, eosque domi meæ instituebat) vel aliquam à tragediis senectæ exhibere doceret, gestum eorum, situmque corporum ex voce potuit dignoscere, adeo ut vbi loqui cœperant,

VII.  
Quod virus suis  
suis alterius de-  
fectum com-  
penseat.

protinus deprehenderet, starentne, an federent, aut quamnam demum corporum positionem tenerent: quæ illius scientia efficit, ut non minus decenter se dum loquerentur composuerint, quam si intentis in eos oculis, gestum illorum actionemque quamlibet visu obseruasset.

Quanquam ea quæ hactenus commemorauimus mira admodum sint & inuisitata, modus tamen quo lumen percipiebat cætera omnia nouitate rei videtur superasse. Toto corpore præsentim vero in cerebro mutationem quandam persentiscebatur, inde solis in orbe nostro præsenta illi innotescet; nubilum quoque diem à sereno certo nouit discernere. Hoc ab eo frequenter præstatum fuisse propriâ ipse experientiâ cognoui, assignato illi, periculi faciendi gratiâ, cubiculo diligenter vndique occluso, quod nec solis radij pertingere potuerint, eum caloris diffusione præsentia sua admonitus, nec quisquam subintrare à quo cæli temporumque mutationes secretò edoceretur.

VIII.  
De nobili quodam Hispano, qui sonum oculis percipiebat.

Verum non est hæc ea quam intendebam narratio, cum in illius qui audire oculis potuit (si fas sit ita loqui) mentionem incidi. Subiit tunc animam memoria nobilis cuiusdam viri, quem olim in Hispania noui, frarris natu minoris comitis stabuli Castellæ: cæterum hæc illius verborum per oculos perceptio, illum alterū in mentem reuocabat, qui lumen tactu percipiebat; in quo cum tot tamque inuisitata non sine admiratione pariter ac delectatione expertus sim, lectoris patientiam iis commotandis tantisper exercere volui, ratus id non inutilis laboris fore, in eâ quam tenemus doctrinæ methodo. Nobilis autem iste Hispanus, ita erat ab ipso ortu surdus, ut ne bombardam quidem auribus admotam & exploram auditu perciperet, quodque ad hoc consequens erat, lingue etiam visu priuabatur, verborum quippe sonum non audiens, nec imitari illa potuit, nec intelligere. Eximia oris venustas, præsentim vero acris illa vividaque oculorum acies, egregiæ intus indolis optimeque dispositæ argumentum erat; quam non immerito dolabant omnes veluti in cultam iacere, destitutam iis auxiliis, quibus eâ rerum intelligentiâ imbueretur, cuius apprimè capax videbatur, nisi funestus ille casus obstitisset. Huic malo ut remedium aliquod afferrent, medicorum & chyrurgorū artes incassum diu laborauerant: inuentus tandem est sacerdos, qui desertam in se prouinciam suscipieret, pollicitus arte m quâ eum doceret, tum quid alij loquerentur intelligere, tum etiam ita loqui, ut ab aliis ipse intelligeretur. Quod primum risu audientium explodebatur, post non multos annos euentu cognito, pro miraculo habitum stupore omnium excipiebatur. Enim uero patientiâ inuictâ, rara constantiâ, pertinacique labore tandem effecit, ut nobilis ille iuuenis distinctè admodum verba proficeret, aliosque secum colloquentes tam perficere intelligeret, ut per integrum diem, in cerebro hominum contubernio versatus, ne verbum quidem perire pateretur.

Si quem modo teneat curiositas cognoscendi quibus gradibus, quâue methodo præceptor iste in docendo processerit, abunde illi satisfiet, ex lectione scripti ab eo hac de re libri in Hispano Idiomate, ad instruendos alio

## De Natura Corporum, Cap. XXVIII. 249

alios quo pacto surdi, mutique ad loquaciam instituendi sint: quem vbi sedulò perlegerit; simulque considerauerit, quantum inter primorum eius principiorum simplicitatem, miramque loquendi promptitudinem, & ingens ut ita dicam linguæ imperium inde propagatum intersit; non ita facilè impossibiliteris arguet, orientem ex raritate & densitate, infinitam proptermodum effectuum varierat, dum à sapientissimo naturæ conditore solertissimè miscentur, ut diuersarum in mixtis qualitatibus productioni, arcanis particularium quorundam corporum motibus, admirandis denique vitæ sensuumque operationibus, quæ ab animalibus plenilique exercentur, deseruant; quibus omnibus veluti tot mysticæ linguae verbis, mutuæ alioquin creaturez à magistro peritissimo edocet, infinitam illius artem, sapientiam & perfectiones assidue praedicant.

Porro sacerdos iste cuius liber, & in eo ars descripta huic narrationi occasionem dederunt, adhuc ut à quibusdam acceperit, in famulatu principis Carigniani degit, idem illic docendi munus obiens, quo olim fungebatur dum Comitis stabuli fratrem instiruebat, quocum s'penumero sermones miscui, dum essem in Hispaniâ in comitatu Principis Cambriæ (nunc Regis nostri serenissimi) quem non dubito, omnia quæ à me de illo narrata sunt, aliaque etiam quamplurima memoriam retinere, ut pote qui & rem toram curiè obseruauit, & in omnes illius circumstantias diligenter perquisiuiri. Vnum quidem illi inter loquendum familiare vitium fuit, vocis nimirum inæqualitas, sonum quippe à se editum minime audiens, cum certa lege moderari non potuit, quin modò contentiorem modò submissiorē emitteret, quanquam quo primū tempore sermonem cœperat, eodem etiam ferè desinebat: quod si forte interruptum postea repeteret, casus illi aut loquendi ardor tonum dedit, quem non eâ arte regere ac flestere didicerat, quâ olim ferunt vsum esse Caium Grachum cum in concionibus passionum impetu abruptus, acuto nimis & concitato vocis sono eloqueretur.

Editorum ab aliis sonorum differentias percipiebat, grauesne essent; an acuti, vocemque ab alio prolatam, quam tumuis difficilem exactè reddidit; cuius etiam serenissimus Princeps haud raro periculum fecit, non in Anglicano duntaxat idiomate, sed & iussis qui in famulatio erant Cambro-Brittannis quibusdam linguâ prouinciarum propriâ pauca eloqui, quæ omnia tam distinctè repetiit, ut mihi nihil mirabilius in toto hoc naturæ miraculo videretur. Quin & sacerdos ipse ingenuè fassus est, artis suæ præcepta eousque non pertingere, ut id generis effectus constanti aliquâ certâque methodo producerent, quos proinde ab aliis quasiipse sibi attentâ obseruatione præscriperat, regulis nasci aiebat. Neque vero hoc illi usque adeo difficile fuit, pro eo quo prædictus erat reliquorum sensuum acumine, indulgenter id scilicet naturâ, & hoc veluti priuilegio surdatis iniuriam compensante. Hoc verò quo pollebat reliquorum sensuum acumen nunquam clarius apparuit, quam cum ptonunrationem illam Cambricam tam exactè imitabatur. Ista etenim

lingua instar Hæbraicæ, literis quas gutturales vocant crebro vtitur, organique quo formantur motus non alia ratione dignosci possunt, quam forte ex motu aliarum oris partium in conspectu positarum & ad eandem formationem quoquomodo concurrentium. Ex obseruato quippe vocalium organorum sono, quid alij loquerentur intellexit. Quare modo non deflet lumen quo loquentes intueretur, absque difficultate colloquebatur, vocesque quantumlibet submisso prolatas percipiebat, vidi ego ad ampli cubiculi spatiū verba repetentem, quæ ipse ne admotis quidem ea proferenti auribus audire poterat, sin autem in tenebris constitutus esset, vel si eum quis auersâ fronte alloqueretur, nihil penitus eorum quæ dicebantur intellexit.

IX.  
Varii rationibus probatur, sonum nihil esse aliud, quam corporis aliud motum.

Sed iam tempus est ut ad institutum redeamus, à quo cæcius pædagogi, surdique huius principis occasione ( quorum defectus vbertim aliunde natura compensauerat ) tantopere digressi sumus. Sed nec digressio hæc vtilitate suâ vacabit, vt nec alii de Leodiensi illo in siluis educato, si eâ quâ par est attentione considerentur. Nam cum serio nobiscum cogitauerimus, odores gustu, sapores odoratu, figuram & magnitudinem auditu, lumen tactu, sonos denique visu percipi posse, sensuum inter se officia subinde immutando, causasque huiusc mutacionis inuestigando, eo tandem petuenite poterimus, ut aperte deprehendamus, effectus hos non fictitarum querundam qualitatum interuentu produci, sed verâ ac materiali corporum ad corpora applicatione, quæ licet diuersimodè, rem tamen prorsus eandem in nobis efficiunt.

Ceterum cùm stilum phantasiaz ductui permittebam quæ recreabat se & immodicè delectabatur recordatione duorum horum virorum, qui sanè absque speciali aliquâ notâ præteriti non debebant, sermo coœvolutus erat, vt ostenderemus, in mobili quoqiam cuius partes arcto inter se nexus cohærent, motum, adeoque etiam sonum multo longius propagari, quam vbi medium subinde interrupitur, tantaque raritate, prædictum est, vt pars vna sùne alterâ moueri possit. Durat quippe sonus iuxta motus huius proportionem, vt videlicet in tremulo illo motu campanarum, diu postquam malloco istæ fuerint, bombum quendam edentium, sonusque ipse aures subintrans tremore quodam agitari videtur, simili ei qui in campanâ obseruatur. In testudine quoque, quamdiu pulsæ chordæ agitatio sensu percipitur, tamdiu & iuxta eundem modum sonus motu illo editus in aure vibratur, qui nihil aliud est quam vndulatio quædam aëris, fortibus crebrisque nervorum vibrationibus effecta, & in testudinis cavitate multiplicata ( unde & figura concava plerumque in musicis instrumentis eligitur ) atque adeo cum vis maior aëris ita agitati erumpit, quam immediate à nervo mouebatur, in totâ circumiecti aëris viciniâ similem vndulationem efficit, & hæc demum ad auris tympanum perueniens, indicat quo tenore moueatu neruus, cuius vibrationes si impresso dígito interrumpas, cessat repente sonus sublatâ causâ quæ continuabat motum aëris, redditu protinus ad quietem deficiente illo impulsu, ob resistentiam scilicet quæ illi partes remotiores opponunt.

## De Natura Corporum, Cap. XXVIII. 251

Ex quibus omnibus manifestum est, omnia ad sonum pertinentias, solo motu effici posse & explicari, motum quoque & sonum sese inuicem comitari, nec quidquam de vno affirmari quod non perinde alteri conueniat. Quare necessariò fatendum est auditionem nihil esse aliud quam legitimam motus perceptionem, motumque & sonum reipsa non distingui, licet diversis nominibus exprimantur, & sub diversis notionibus ab intellectu comprehendantur. Cuius assertionis veritas confirmari adhuc vterius videtur ex vulgari illo experimento percipiendi musicos concentus interuentu baculi. Quomodo enim possent illi sensi à surdo baculum dentibus tenente cuius alterum extremum pandurâ v. g. vel clauecymbalo inniteretur, nisi tremulus quidam motus baculo impressus, similem in eum tenentis capite vibrationem efficeret, per aures tamen minimè ingrediens, adeoque soni rationem non aliter habens, quam purus simplexque motus eiusdem rationem possidet?

Quod si quis adhuc opinionem hanc mordicè teneat, velitque sonum aliud esse ab eo, in quo nos rationem illius ponimus, sensumque aliter eo, quam puro motu affici fateatur tamen necesse est, illius quocunque demum sit, nullam neque causam, neque effectum, neque ortum, neque interirum, à nobis cognosci, sed ne singi quidem posse: & tunc quidem si liberas rationi habenas permittat, facile percipiet, quam sit ab eâ alienum, tam lenem maleque fultam coniecturam, ita validis, & apertis argumentis opponere, quorum veritatem, ipsarum etiam aurium fabrica non mediocriter confirmat. Tota enim illarum compositione & figura eò spectare viderit, ut aeris motus, & vibrationes extrinsecus aduenientes, ab iis recipiantur, conseruentur, & multiplicentur, quemadmodum ex libris de re anatomica conscriptis curiosus lector manifestè deprehendet.

## C A P V T   X X I X .

### *De visu & coloribus.*

V P E R E S T adhuc examinandum visus nostri obiectum, quod colorem appellamus; Ad lucem enim quod attinet, ipsius naturam & proprietates fusius supra explicitimus, à quâ virtutem color distinguatur, questio est, quam proximè discutiemus. Rei opticae periti refractionum & reflexionum beneficio genera omnia colorum è sola luce excitant, ut videre est in Iride, in crystallo triangulare qui à nonnullis stultorum paradisus nuncupatur, aliisque huc spectantibus ingeniosorum hominum inuentis. Quare ut breuiter coloris natura aperiatur, fundamenti loco iaciamus, luci inter omnia quæ hoc viuero continentur, vim maximam & potestatem esse immutandi visum, vel per seipsum immediate, vel per aliquid simul cum ipsâ oculos

Colores nihil aliud sùt quam lux mixta tenebris, seu dispositio superficie lucis ita mixta, reflexioni idonea.

ingrediens, & vbi cumque lux non est, tenebras esse. Deinde consideremus lucem variè projici posse, præsertim per diaphanum, vel à diaphano, quo partim imbibitur, partim vero remittitur. Inde quippe concludes, fieri non posse quin exiens è tali corpore variè umbræ admisceatur. Et si quidem in quantitate aliquâ notabili ita egreditur, diuersas visui species exhibet, quas diuersis etiam tinturis imbuī ne cesset est, medios inter albedinem & ingredinem colores referentibus, quandoquidem albedo, lucis, nigredo vero, tenebrarum color esse videatur, Hoc modo nascuntur colores illi qui apparentes nuncupantur, & quandoque quidem non nisi in uno aliquo situ conspicuntur, ut in Iride se res habent quæ mutante locum spectatore, suum quoque mutat, alias à quauis parte respondentibus sese ostendunt, nimirum iij. qui dupli triangularis crystalli refractione producuntur.

Quod vero res hæc ita ut diximus sese habeat, colligi potest ex conditionibus ad productionem huiusmodi colorum requisitis. Nam quod, crystallus, aqua, aliud ve aliquod corpus refringens lumen in omnes suas partes non admittat, manifestum est ex insigni luminis ab eo reflexione, idque non à superficie duntaxat verum etiam ab ipso corporis istius centro, vt perspicuum fieri, si corpus istud in obscuro loco collocans, vnam tantum illius partem illumines, tunc enim vidabis emanationem quandam lucis rotum' corpus traiicientis, licet oculus è regione partis per quam transit minime constituantur. Quare manifestum est ipsam ab omnibus partibus interioribus in quas incidit ad oculum reflecti.

Porro reflectio seu refractio magis obliqua lucem amplius dissipat, pluresque illius priuationes in partibus suis admittit, quam quæ minus obliqua est, vt à Galilæo in Systematis sui Dialogo demonstratum est. Quare fieri potest ut reflectio vel refractio minus obliqua id in ratione puræ lucis recipiat, quod alia magis obliqua ut immixtum umbræ exhibet. Proindeque res eadem in unâ habebit rationem coloris, quæ in alia nil nisi puram sinceramque lucem ostendit. Nam quo maior est inclinatio anguli, maior quoque fit dissipatio luminis.

Et quemadmodum colores hunc in modum producuntur, virtut scilicet medij per quod lumen transmittitur: ita si cogitemus superficiem unde lumen reflectitur diuersimode quod ad reflectionem attinet disponi, fieri non potest quin variam subeat irradiationem variisque speciem exhibitura sit, vt constat experientiâ in certis columbarum, nec non in certis quibusdam oculorum nostrorum positionibus, in quibus scilicet, lumen per palpebras transiens ita lucem immutat, ut varij colores à lucernâ in quam aciem intendimus promanare videantur. Hinc etiam obseruamus aliquarum seu potius plerarumque rerum colores, copioso lumine perfusos, ad albedinem magis accedere, quam cum lumine minus intenso irradientur. Videmus quoque moris esse pictoribus colores suos intendere, efficerque densiorum umbrarum appositione ut lucidiores appareant, idque in tantum ut per variam duntaxat colorum mixtionem, obiecta representatur sint, modò in maiori, modò in

## De Natura Corporum, Cap. XXIX. 253

in minori ab intuente distantiā. Quia nempe obiecta quo propiora sunt, eō fortius & efficacius lumen reflectunt, proindeque eō lucidiora videntur esse, quō alia iuxta posita apparent obscuriora.

Quare si supponamus unius corporis superficiem aptius quam alterius ad reflectandam lucem disponi, ambigere non possumus quin eiusmodi in superficiebus discrimen, magnæ in ipsis corporibus permanentium colorum varietatis causa sit. Et prout superficies eiusdem corporis aptius vel minus apte ad reflexionem lucis disponitur, politurā nempe, compressione, vel alio quopiam simili, ita corpus quoad substantiam unum idemque varios in se colores exprimet. Cumque euidens sit ab albedine, quæ primas inter colores obtinet, maxime reflecti lucem, nec minus certum sit tandem parcissime remitti à nigredine, adeo ut pro coloribus umbras reddat (quemadmodum testatur lapis Obsidianus à Romanis olim in pretio habitus) similiter cum euidens sit duritatem, densitatem, partium exiguitatem, dispositionem corporis ad reflexionem lucis maxime idonei constituere, dubium non est, quin albedo sit istiusmodi superficii dispositio. Quod perinde est ac si dicas albedinem esse superficiem corporis, densis, duris, exiguisque partibus constantis. Ex aliâ vero parte dubitare non possumus, quin nigredo sit dispositio corporis mollissimi porisque laxissimis perforati, lumen quippe cum in istiusmodi corpus incidit, facile ingreditur, & ibi quadammodo absorberet, abditurque in caverne, nec inde rursus exit ut ad oculos reflectatur.

Doctrina hæc nostra de colorum generatione principiis Aristotelicis ad amissum respondet, sequiturque manifeste ex definitionibus quibus ille lucem coloresque explicauit. Et certe quod ad exactam generalium totius humani generis notionum in logicis suis definitionibus comprehensionem attinet, nemo ut opinor inficias ibit, Aristotelem omnibus qui in erudito hoc puluere unquam desudarunt, palmam præripuisse. Definit lucem per hoc quod sit *actus diaphani*: quæ definitio ita explicari potest, ut dicatur lucem esse id cuius beneficio corpus quod aptum natum est videri quoad singulas sui partes internas & externas, actu secundum hanc aptitudinem iuxta omnes istas partes videatur. Colorem vero definiens ait eum esse *terminum Diaphani*, cuius sensus est, colorem esse id quod impedit ulteriore diaphani extensionem, vel colorem causam esse, quæ facit ut perspicuitas ultra locum in quo incipit non potrigatur, vel denique colorem causam esse quæ facit ut corpus aliquod ultra certum quendam gradum acies nostra non penetret.

Quæ definitio cum re cuius naturam explicat mirifice quadrat. Manifestum quippe est, nos cum corpus aliquod cernimus eo ipso corpore impediti, quō minus aliud quodpiam in rectâ post ipsum lineâ collocatum percipiamus: proindeque negari non potest, quin color oculis sese obijciendo, corporis perspicuitatem terminet. Omnes etiam mortales vnamini consensu statuunt, in hoc sitam esse rationem coloris, cumque esse qualitatem, cuius beneficio corpus redditur visibile. Ex aliâ vero

II.  
De dispositione  
corporum è  
quibus nascun-  
tur albedo &  
nigredo.

III.  
Doctrina mox  
tradita authori-  
tate Aristotelis,  
ratione item &  
experiencia cō-  
firmatur.

parte quod lux à corpore visibili ad oculum usque pertingere debet luce ipsâ clarior est: cui si adjicias quod docet Aristoteles de visionis productione, eam nempe fieri actione corporis visi in facultatem visuam, consequens est ut obiectum in facultatem istam, per lucem vel saltem cum luce operetur. Nam cum lux ab obiecto in rectis lineis vndeque repercutiatur, partem illius aliquam ab obiecto ad oculum resiliere necesse est. Quare quod maior luminis copia ab obiecto ad oculum repercutitur, eo efficacius obiectum illud in oculum operatur.

Porro cum lumen varie à variis obiectis ad oculum reflectatur, pro diuersis scilicet obiectorum dispositionibus, habitâ ratione densitatis, duritiae, & exiguitatis partium; fatendum est corpora istiusmodi varie operari variosque motus & impressiones in oculo efficere: adeoque oculi ab istiusmodi obiectis passiones, varias quoque esse debere. Nulla autem est in oculo ab obiecto passionum diuersitas quod ad visionem attinet, præterquam quod obiectum varijs tintis coloribus nobis appareat. Quare concludendum est corpora diuersa (diuersa inquam in eogenere, de quo iam sermo est) ex variâ duntaxat lucis ad oculos reflexione, varios subinde colores representare: quinimo in eodem penitus obiecto diuersi colores apparet, quoties diuersa sit ab eo ad nos luminis reperclusio, vt videre est in panno plicis inuoluto; ima quippe seu interior pars istiusmodi plicarum colorem reddit diuersum penitus à lucidiori illo qui apparet in earundem summitate, vel ubi pannus diligenter tensus totam in se lucis irradiationem excipit. Vnde etiam pictores ad hanc varietatem delineandam, contrarios propemodum colores coguntur adhibere. Similiter si duas eiusdem panni seu holosericis villoſi portiones contrario sibi inuicem situ quoad texturę rationem collocentur, diuersorum colorum esse videbuntur: qui uterque effectus aliquis non pauci in quibus varias colorum species obseruamus, non aliunde oriuntur, quam ex maiori vel minore lucis ab una parte quam ab aliâ repercuſione.

IV.  
Quomodo colorum varietas ex varietate graduum rati- tatis & densita- tis oriatur.

Hinc itaque vides colorem nihil esse aliud quam dispositionem superficie corporis cuiuspiam, prout lumini reflectendo magis minusve idonea est: siquidem reflexio luminis à superficie corporis visi fit, & reflexionis varietas colorum quoque varietatem parit. Superficies autem reflectendo lumini magis minusve idonea est, prout lumini radios suos in ipsum dirigenti, magis minusve penetrabile est. Radii quippe qui corpus in quod diriguntur, nullatenus penetrant, necessario abeo reperciuntur: qui vero penetrant, vel illud penitus traiiciunt, vel in ipsâ traectione perdunt se & in eo absorbentur. Prior dispositio diaphanum constituit, ut supra declaratum est; coloris vero species quam posterior redditura est, non alia esse potest à nigredine, quemadmodum etiam supra ostendimus.

Sed pergamus paululum; duas constat esse causas quibus efficitur ut corpus sit penetrabile, seu aliud in se corpus facile admittat: foraminum scilicet,

## De Naturâ Corporum, Cap. XXIX. 255

scilicet, quæ pori vulgo appellantur, frequentia, & mollities siue humilitas; oportet itaque siccitatem, duritiem, partiumque compressionem, eas esse qualitates quibus corpus redditur impenetrabile. Vnde etiam videmus, pellucida ( quæ nempe lumen transmittunt ) si arcu solito comprimantur, ut cum aqua concrescit in glaciem, visibiliora evadere, id est plus luminis reflectere, adeoque fieri magis alba: album quippe illud est à quo lumen maxime reflectitur.

Contra verò mollities, pinguedo, & viscositas, nigredinem augent, ut experiri est in ligno quod antea subfuscum, si oleo vel adipe perungatur atrius evadit. Quia nempe partes oleosæ prioribus additæ, facilius quam hæ solæ directum in se lumen imbibunt, ingressumque ita impllicant, viscoque, ut ita dicam, alas ipsius illinunt, ut auolare denuò non possit. Atque ita demum evidens est, colores omnes corporibus convenientes, ex variis raritatis ac densitatis gradibus oriundos esse.

Ex hac item doctrinâ, in promptu estraratio, cur corpora quædam sint pellucida, alia opaca. Nam cum in corporum compositione eueniat, ut quædam maioribus consistent partibus quam alia, euenire quoque ne-  
se est, ut luminis trajectio magis impediatur in corpore maioribus con-  
stante partibus, quam in eo quod ex minoribus componitur. Neque re-  
fert quod pororum laxitas magnitudini partium æqualis esse supponatur, quantumcumque enim laxi sint, angulis tamen partium crassiorum ad quas pertinent, necesse est magis frangi impetum cursumque illius quod flecti nequit, sed rectis semper lineis propagatur, quam si partes simul & pori minora essent, quandoquidem subtilem illam quæ in luce reperitur penetrandi vim, nulla pororum angustie excludunt. Verum quidem est in corpus laxis perforatum poris, liquida, qualia sunt aë & aqua, faciliter admitti. Ratio autem illius rei est, quis illa facilè flectuntur, & cuilibet se figuræ accommodant, ut cavitates istas si sat amplæ sint subeant, quod luminis nequam competit.

Manifestum itaque est lucem illa duntaxat corpora liberè traijcere, quæ ingentem pororum partiumque multitudinem, in exigua admodum corporis mole complectuntur ( qui proinde pori partesque & ipsa exigua admodum sint necesse est. ) Multitudo quippe ista magnam situs varietatem pariet, ex quo fieri, ut multæ lineæ non nisi poris, multæ partibus duntaxat constitutæ sint, tametsi maximus earum numerus, ex poris simul partibusque componatur. Vnde etiam videmus, lucem quamvis multis in locis absque interrupzione transmittatur, reflecti tamen à pluribus, idque non in superficie duntaxar, verum etiam in ipsis pellucidi corporis visceribus. In alio verò corpore ex magnis poris partibusque composito, paucæ reperiuntur lineæ solis poris constantes, per quas lumen ab obiecto transiens, reddat ipsum visibile, proindeque opacum erit; quod ex aduerso opponitur diaphano. Hoc enim multos lucis radios receptos ab obiecto transmittit ad oculum, quorum beneficio non obstante diaphani durique corporis interpositione obiectum illud perspicitur.

v.  
Cur quædam  
corpora sint  
diaphana, alia  
opaca?

**VI.** Porro si modum quo producuntur duo hi colores (albedo scilicet & nigredo) expendamus, inde etiam doctrinæ nostræ veritatem confirmari deprehendemus. Alba enim plerumque frigida sunt & sicca, adeoque ut medici obseruant destinantur in receptacula, nec non conseruationem caloris & humiditatis. Contra vero nigredo ubi & viriditas ei affinis nascuntur ex calore cum copiosa humiditate coniuncto, quemadmodum videre est in fumo, carbone fossili, terrâ hortensi, chymicisque putrefactionibus, quæ omnia nigro calore tinguntur, item in teneris & adhuc adolescentibus herbis, quæ plerumque virides sunt. Colores alij intermedij ex horum comixtione generantur, propiusq; vel longius ab alterutro extremo absunt, prout magis minusve illud participant.

Quibus omnibus ita explicatis, breuiter concludi potest colorem corporis nihil esse aliud, quam potentiam reflectendi lucem ad oculum, certo quodam modo, & in certa positione: adeoque nihil esse aliud quam superficiem, cum asperitate suâ vel levitate, cum poris vel crenulatijs, cum duritate vel molilitate, & sic de aliis, quorum leges, limitesque si diligenter obseruarentur, recteque ordinarentur, tota colorum natura, totaque de iis scientia, facile comprehendendi & explicari possent. Ex iis vero quæ hic breuiter libauimus, recte deduci poterint, veros colores, à raritate & densitate (ut mox monuiimus) deriuari, & ad ea veluti caput, fontemque suum reuocari, nec occultas esse fictitiasque qualitates, sed corpora in terris posita, tractabilia quoque, perinde ac reliqua omnia, in quæ haec tenus incidimus, & de quibus disseruimus: quinimo non distingui reuera à corporibus ipsis quæ effectus quos colorum appellatione indicamus luminis ad oculos reflexione producunt.

## C A P V T   X X X .

*De coloribus luminosis siue apparentibus.*

I.  
Colorum species per crystal-  
lum triangula-  
rem apparentes  
duplicis gene-  
ris sunt.



Vero ad luminosos siue apparentes colores attinet, qui arte redduntur tractabiliores usq; quos reales appellamus, & qui permanentem in corporibus statum obtinent: illorum generatio palam prodit se in crystallo triangulari cuius supra mentionem fecimus: diligenterque corundem inspectio, doctrinam nostram confirmabit, quæ asserimus veros etiam corporum colores nihil esse aliud, quam variam lucis atque umbras diuersimode ad oculos reflexorum mixtionem. Ad rectam autem illorum intelligentiam obseruandum est, colorum apparitiones crystallo hac duobus modis effici: quorum prior est cum per illam intuenti varie in obiectis propositis colorum à veris diuersorum species apparent, pro vario crystalli situ quam obiecta illa

# De Natura Corporum, Cap.XXX. 257

illa intuens manu tenes : posterior est , cùm lucis radij traijcentes crystallum istam , in transitu ipso quodammodo colorantur , eiusdemque vi in solidum aliquod corpus projiciuntur , vbi certis quibusdam coloribus tingi videntur , qui ijdem semper manent , quocunque demum situ positus siue ante crystallum triangularem , siue retro , siue à latere eiusdem aliquo eos intuearis .

Secundò obseruandum est colores hos refractione plerumque effici , ( licet ex alia quandoque causâ nasci possint ut suprà monuimus . ) Vt autem detegamus causam colorum primi generis qui refractione gignuntur , dum per crystallum triangularem , quis intuetur : supponamus duo corpora distincta album vnum , alterum nigrum , iuxta se in eadem horizontali parallela collocari , ita tamen ut nigrum remotius distet ab oculo quam album . Hoc posito si crystallum , per quam corpora hæc contrariae tintæ coloribus conspicienda sunt , situ paulum eleuationi teneas ; latusque , per quod ingredi illorum species debent ut oculos moueant , in linea parallela respectu eorundem corporum ; palam est nigrum minoribus angulis ingressum crystallum , quam album : id est , in linea distantia ductâ ab eo crystalli latere per quod subintrans colores , linea seu pars longior nigri subtendit angulum nihilo maiorem eo , qui à breuiori linea seu parte corporis albi subtenditur .

Tertiò obseruandum est , ab eodem puncto obiecti varios lucis radios ad integrum istud crystalli triangularis latus remitti : quare fieri potest , & re ipsa quandoque accidit , ut radij ab eadem obiecti parte percussi à variis superficii qua subintrans partibus reflectantur ad oculum . Quotiescumque verò id contingit , necesse est obiectum in variis partibus conspicere ; hoc est , imago eius diuersis in locis eodem tempore oculis exhibebitur : & speciatim quidem duæ ipsius imagines clare se videndas offerent , quarum una obiectum clare & ad viuum exprimit , altera , languida duntaxat & subobscura eiusdem similitudo est . Hæc apparebit illâ vicinior , & à secundario quodam , vel potius longiori radio producitur , qui in citeriore superficie marginem ( ab obiecto remotiore ) incidens , acutorem angulum efficit , quam radius brevior incidens in partem crystalli triangularis ab oculo quidem remotiore , sed obiecto vicinorem ; proindeque imago quæ secundario hoc seu longiori radio producitur , propior nobis videbitur eâ , quam primus breuiorque radius efformat : & quo maior est crystalli huius , per quam reflectitur , ab obiecto distantia , seruatâ semper eadem parallela respectu horizontis , eò magis distat locus in quo secunda & subobscura imago cernitur , à loco in quo prima illa & ad viuum expressa species appetit .

Si quem libeat veritatem huius obseruationis experimento comprobare , folium chartæ albæ supra mensam nigro tapete stratum collocet , ita ut charta duobus tantum vel tribus digitis à margine tapetis distet , sub quo nihil ponatur , nigredini ipsius successurum præter vacuum obscuramque æra : sicut se deinde ad conuenientem distantiam ( cuius

II.  
Vt variæ obiecti  
partes ad in-  
gressum in cry-  
stallum trian-  
gularem varios  
angulos effi-  
cient.

III.  
Affertur ratio-  
ne cur idem obie-  
ctum per cry-  
stallum trian-  
gularem non-  
nunquam in duo-  
bus locis appa-  
ret , & in uno  
quidem clarior-  
em , in alio  
obiectiorum  
sui imaginem  
preferat .

mensuram iustum tum demum attigerit, cum per crystallum triangularem intuenti iacere ad pedes suos charta videbitur) chartamque per crystallum eo quo diximus situ positum respiciat, sentietque emitti albicantem quandam & sublucidam umbram, à viua illâ quam cernit albi imagine, propiusque ad se accedere; videbit eam quoque ingredi crystallum, in parte aliquâ oculo, seu vultui viciniori, & ab obiecto remotiori, quâm sit ea per quam ingreditur viua albi imago. Ad hæc si propiorem chartæ partem tenui aliquo fuscioris coloris velo tegi iubeat, languidus ille candor statim euanscet, quod minime contingit si chartæ pars remotior tegatur. Ex quo manifestum est, imaginem istam esse secundariam, à viciniori chartæ parte expressam.

IV.  
Ratio istius colorum varietatis que per triangularem crystallum intuenti apparet.

Iam verò ut iis quæ modò dicta sunt vtatur in detegendâ ratione, cur ruber, cœruleus, aliisque colores per crystallum triangularem intuenti apparent; allato superius exemplo insistamus, in quo charta alba nigro tapeti imponitur, ( directa quippe istorum colorum oppositio utrumque reddit magis conspicuum) ita ut aliquid nigri cùs chartam relinquare nostrisque innixi principiis examinemus, quinam in utroque extimo colores per crystallum triangularem intuenti apparere debant.

Vt à remotioni extremo ordiamur, ubi nigrum trans album portigatur; considerandum est emitti à nigro isto secundariam quandam & subobscuram umbram præter ipsam viuam seu primariam nigri imaginem, quæ trans chartam apparet, eamque versus intuentem proiecisti, (uti de albicante & sublucidâ supra ostendimus) quæ proinde viuam illam ab albâ chartâ emissam imaginem quasi quodam velo obducere debet. Hoc posito tertius, idemque medius color, ex mixtione horum extremonum albedinis scilicet & nigredinis oriatur necesse est, quandoquidem ij in eâdem ferè linea ad oculum perueniunt, vel certè in lineis quarum anguli ita modice differunt, ut differentia sensum omnem effugiat.

Simile quiddam videre est in textura lanifiorum quæ versicoloribus sed subtilibus admodum filis conficiuntur; nam si ab eorum aliquam longè distes, ut subtilia ista diuersorum colorum fila, quasi in eâdem linea ad oculum perueniant, videbitur mixti cuiusdam coloris esse ab utroque unde oriebatur distincto. Si verò tam propè adstes, ut quodlibet per se filum distinctos ad oculum radios mittat, basisque triangulâ quilibet filo ad oculum porrecti sit longa sit, ut ad verticem ipsius ( qui in oculo existit) angulum quo ipse per se conspiciatur, efficiat, color quilibet qualis recipâ est, talis apparebit.

Porro varias mediorum colorum naturas, à pictoribus simili extremonum commixtione eos componentium scire poterimus. Docent illi, ex mixtione in quâ colori subnigro albus multum dominatur, rubros flausque nascituros; si vero nigri super album insigne sit predominium, cœruleum, violaceum & thalassinum productos iri. Quare in nostrâ quoque hypothesi dubitare non possumus, quin viua albi imago dominatura

dominatura sit euanidæ isti nigredini, qua veluti pullo quodam velo obducta ad oculum venit, atque adeo speciem quandam redder similem illi, quam efficiunt radij solares dum ab atrâ nube repercuti, extremos illius margines rubro flavoque colore in lacinia modum depingunt: idemque evenit cum per roscidam tumidam ventis nubem ad nos perueniunt: parique fere modo in hac fortioris albi cum euanidæ nigri vmbra commixtione, videbimus ad ceteriorem chartæ marginem conspicuum vt ita dicam fimbriam rubri quæ deinde euanescens in aliam lucidiorem flavi coloris desinet,

At verò ad ceteriorem chartæ marginem, vbi secundaria languidaq; albi species viuaque nigri imago commiscentur, prædominium nigro cedet, adeoque (vt de mixtione eolorum à pictore facta supra diximus) ad infimam chartæ partem lembus quidam apparebit coloris cærulei in nigrum vergentis, qui quo altius ascendit, eo subinde lucidior evadit, siveque per amethystinum & thalassinum transiens, euanescet demum in lucem, vbi ad dominantem primariæ albedinis vt ita dicam campum peruerterit quæ fortiores radios in rectis lineis emitit. Atque hæc demum transpositio colorum in oppositis chartæ extremis rationem indicat, cur species hæc contrario prorsus modo appareant si tapeti albo charta nigra imponatur, vt proinde speciatim quidquam de ijs differere non sit necesse.

Similiter ex ijs quæ dicta sunt intelligi potest ratio cur colores contrario prorsus modo appareant, (id est rubor vbi antea cæruleus, & vicissim cæruleus vbi antea ruber cernebatur) si obiectum idem per crystallum triangularem alio situ dispositam intuearis: exempli gratia, si hæc ita eleuetur, vt attollenda sit acies ad percipiendum obiectum quod propterea supra nos appetit: cum in priori eiusdem situ, per inferiorem illius superficiem ingredetur, deiectuque oculorum opus fuerit, vt illud dilucineremus, & propterea infra nos veluti ad pedes projectum apparebat. Nam in secundâ hac hypothesi, obiecto non iam per superficiem vt antea parallelam subeunte crystallum, sed per obliquam ab obiecto deflectentem, consequens est ipsum quo propius est, eo minorem angulum cum superficie effecturum, contra quam in priori hypothesi contigit. Item si ab eodem obiecti proximioris puncto, bini in crystallum triangularem radij incident, sequetur cum qui superius incidit efficere angulum minorem, quam alter qui incidit inferius: adeoque iuxta ea quæ iam antea diximus, fieri potest, vt punctum illud in eodem loco cum puncto obiecti remotioris appareat, mixtumque proinde colorem constituat.

Quare in hac hypothesi album quod propius est, euanidam suimarginem remotiori nigro miscebit, cum in priori, nigrum quod longius distabat debilem sui vmbram in perfectam vicinioris albi imaginem proiecceret. Vnde iuxta regulam à pictoribus mutuatam, in remotiori chartæ margine vbi ruber antea cernebatur, cæruleus color apparebit. Hanc, inter multas, hypothesis elegimus, tanquam apertissimam, &

V.  
Cur crystallus triangulatus in uno loco collata colores representet prorsus contrarios illis, quos in alio situ collata representabat.

ad ostendendam colorum naturam maximè accommodatam; ex qua qui curiosius hæc scrutari cupit, ad alias subinde hypotheses rationcinando progreedi poterit, consultò à me prætermisas, vt pote cui propositum fuit generalem duntaxat colorum doctrinam summatim perstringere, non autem ad particularem eorundem tractationem descendere; & admirationem potius lectori auferre, quām eum in hac matrī accuratiū instruere.

VI.  
Adducitur ratio generalis, varietatis colorum ex sola lucis per crystallum triangularem træctio-

ne orientium.

Quod spectat ad varios colores, ex sola lucis per crystallum aliudve corpus pellucidum træctione ortos, vt causas varietatemque illorum detegamus; inquirendum primò quænam res ad illorum productionem conspirent, deinde quidnam istiusmodi rebus accidere possit, vnde hæc de qua quæritur varietas peti queat. Palam est, nihil interuenire, vel ad aliquorum ex his coloribus productionem conferre præter lucem ipsam quæ coloratur, crystallumque seu pellucidum corpus, per quod transit; in iis ergo, alijs omnibus reliquis, versari debet nostra inquisitio.

Quam vt ingrediamur, obseruandum est, lucem cum træcit crystallum triangularem, & in corpus à quo denuo repercutitur projicitur, non esse semper colorem, sed quandoque naturæ sua puritatem retinere, alias in colorem degenerare: simulque aduentendum est, radios illos qui lucis puritatem retainent, parvamque admodum in træctione mutationem patiuntur, licet totidem cum alijs æqualiter refractions passos, longe tamen amplius à rectis lineis quibus crystallum ingressi sunt deflectere, quām deflectant iij qui in colores vertuntur; sicuti facile experiri poteris, si vnum huiusmodi crystalli latus perpendiculariter candelæ obijcias, chartamque (non irradiatam luce candelæ) è regione alterius duorum quæ supersunt laterum colloces; in charta si quidem videbis puram absque colore vlo lucem splendere: senties quoque lineam per quam lux ad chartam peruenir, esse ferre perpendicularrem alteri per quani crystallum ingreditur. Ceterum lux, cum in colorem vertitur oblique admodum incidit in vnum crystalli latus, patiterque oblique admodum exit ab altero, vnde colore iam tintæ in reflectens corpus projicitur: ita vt omnibus perpenitus nihil reliquum sit, cui colorum huiusmodi generationem ascribamus, præter anguli exiguitatem, lineæque obliquitatem, qua radius vnum crystalli latus ferit, egrediturque per aliud, quando ex istiusmodi percussione colores nascuntur.

Ad hæc itaque configendum est; cumque generatim confiter, lumine in corpus aliquod oblique admodum incidente illud denum quod træcto corpore euolat, debile, latèque diffusum esse, consequens est causam istiusmodi colorum necessariò perendam esse ab illâ debilitate ac diffusione lucis, quæ quò magis diffunditur, cò euadit debilior, pluresque lineæ vt ita dicam vmbrae inter illius radios porrigitur seque illis commiscent.

Pro cuius confirmatione obseruare poteris, quod in ipso lucis è crystallo triangulati egressu, illius inquam lucis quæ paulo longius auolans colore

# De Natura Corporum, Cap. XXX. 261

colore inficitur, supra chartam ad modicam distantiam lateri eiusdem crystalli oppositam nullus omnino color appareat; eā autem longius remotā, videri in illius margine colores incipient: quod evidenti argu-  
mento est, solam lucis exuperantiam impediuisse antea quo minus cer-  
nerentur. Similiter si inter lucem crystallumque triangularem diop-  
triam vistoriam ita colloces, ut lucis radij per crystallum triangularem  
ad chartam trans-nisi colligantur, & multiplicentur, multum de co-  
lore peribit, verso eo scilicet in lucem. Contra vero conspissato aëre,  
fumōve aut puluere obscurato, vbi lux per vitram conuexum perpen-  
diculā rite illuminanti oppositum transmittitur, ad margines conorum  
qui luce efficiuntur, colores apparebunt, integrique foſitan coni ap-  
parerent colorati, si obscuratio conuenienter fieret. Nam si corpus  
opacum intra alterutrum conorum constituantur, ipsius margines colo-  
re tangentur, tametsi aët mediocriter duntaxat conspissetur. Quod ar-  
gumento est paulo maiori vmbrae accessione fieri posse ut quod alio-  
quin lucis puritatem retinet coloribus totum iniciatur. Atque hic de-  
mum veram & adæquatam istiusmodi colorum apparentium causam  
habes.

Iam vero ut intelligamus quinam, & ex quā parte colores appa-  
reant, considerandum est transeunte per vitrum aliudve diaphanum  
luce, tantum illius, quantum aëra aliudve corpus reflectens, & lucem  
ipsam magnitudine excedens illuminat, post egressum è vitro geminā  
hinc inde obscuritate seu vmbra necessariò claudi ac limitari: si vero  
opacum aliquod luce minus illi occurrat, contingere poterit ut inter  
duo lumina, obscuritas, sive vmbra corporis opaci, intercipiatur.

VII.  
Ex qua parte  
apparet co-  
lores singuli  
qui pura lucis  
per crystallum  
triangularem  
traiectione effi-  
ciuntur.

Rursus considerandum est, luce ita in crystallum triangularem inci-  
dente ut colores efficiat, duos ipsius radios exteriore qui ad duos mar-  
gines superficie, per quam lux ingreditur, pertingunt, adeo refrangi  
cū per alteram superficiem egrediuntur, ut radius iste qui cum ingre-  
deretur minorem cum exteriori crystalli superficie angulum efficerat,  
egrediens per alteram superficiem, maiorem iam cum illius parte exte-  
riori angulum efficiat: & contra radius ille quod maiorem in ingressu  
angulum efficerat, minorem efficiat in egressu: duoque anguli interni,  
quos vterque ille radius cum exteriori parte superficie per quam egre-  
ditur, maiores sunt duobus rectis. Atque hinc manifestum est lucem  
in egressu sese dilatare.

Porro quia radij per superficiem aliquam transeuntes, eo confertio-  
nes sunt quo propius accedunt ad perpendicularum respectu eiusdem su-  
perficie, consequens est, ut hæc lucis dilatario in suo egressu è crystallo  
triangulari ab eā parte fiat & augeatur, vbi angulus ad ingressum mi-  
nimus, maximus vero ad egressum efficeretur: adeo ut lux eō remissior  
esse debeat, quod propius ad oppositam partem accedit, intensior vero  
quod magis appropinquat parti ipsi vbi maiorem in egressu angulum effi-  
cit. Oportet igitur ut lux intensissima, (id est, ea quæ minimum vmbrae  
admixtum sibi habet) parti huic posteriori vicinior sit quam alteri. Hinc

Kk

etiam sequitur, si opaco aliquo corpore vmbram efficias, quæ lumine hoc vtrinque claudatur, obscuriorum vmbrae istius partem ad unum eorum quibus clauditur lumen, propius quam ad alterum accedere debere. Nam cum vmbra nihil aliud sit quam absentia lucis ocurrsum alicuius opaci corporis interclusæ, necesse est eam in partem illuminantem aduersam proiici, in quam scilicet lux ipsa minime interclusa projecta fuisset. Quare cum lux quam intensior est, vmbram potentius dissipet, oportet vmbram densissimam illic esse ubi luminis vis maxime remissa est, id est ex eâ parte quam apparet vmbra respectu corporis opaci vel illuminantis, adeoque fusci coloris illic causam esse, si partis istius marginem villo omnino colore depictum esse contigerit.

## C A P V T   X X X I.

*Redditur causa quarundam apparitionum in coloribus lumenosis, totusque de sensibus & qualitatibus sensibilibus sermo concluditur.*

I.  
Affertur ratio  
& causa varie-  
tatis cuiuslibet  
coloris qui lu-  
cis per crystallum  
triangula-  
tem trajectio-  
ne efficitur.



X principiis modo stabilitis, quærenda est resolutio omnium ut ita dicam symptomatum quæ nobis in huiusmodi colorum apparitionibus occurunt. Primo itaque memoriam reperentes, id quod supra declarauimus, nimur colorem rubicundum ex maiori, cæruleum vero ex minori proportione lucis vmbrae admixtae nasci, videbitus inde sequi, cum lux per crystallum ita transmittitur ut in colores degeneret, ex mixtione illius cum vmbrae in eâ parte in quam intensissima est, produci colorem tubicundum, ex aliâ vero parte ubi vis eiusdem remissior est, cæruleum, vel amethystinum produci: atque hoc demum experimur in luce quæ per crystallum triangularem transmissa coloratur. Rubeus quippe color ab eâ parte visitur, in quam crescit ac dilatatur lumen, cæruleus vero ex alterâ ubi eiusdem vis diminuitur.

Porro si opacum corpus in lumine hoc ita collocetur, ut illius splendore vtrinque cingatur, contrarium prosus euene videbitus circa extremos margines imaginis, siue vmbrae corporis istius opaci. Rubeus quippe color ex eâ vmbrae istius parte apparebit, quæ cæruleum à crystallo triangulari productum ex aduerso respicit, cæruleus vero tenebit eam vmbrae partem quæ opposita est rubedini productæ à crystallo; uti ex periti facile poteris si corpus opacum idoneæ gracilatis in ipso lucis itinere iuxta crystallum colloces, siue ante ipsum siue retro. Cuius rei ratio est, quia opacum istud quod obfussum vtrinque luce in medio collocatur, lumen diuidit, & ex uno bina efficit, quorum utrumque geminâ vmbrae clauditur, vtique scilicet margine vmbrae illius quæ lucem à crystallo

## De Natura Corporum, Cap.XXI. 263

crystallo egredientem hinc & inde contingit, nec non vtroque margine vmbrae alterius quæ à corpore hoc opaco projicitur. Quare in vtroque hoc lumine seu potius in vtraque hac luminis cum vmbra comixtione, ex vnâ parte rubeum, ex alterâ cæruleum apparere necesse est, iuxta modum propagationis lucis quem supra explicuimus.

Atque itâ demū iuxta regulam prius à nobis traditam proflus evenit, vt cæruleus appareat ex eâ parte vmbra corporis opaci in quam rubeus projicitur à crystallo triangulari, rubeus vero ex illâ in quam crystallus hac projicit cæruleum. Similiter cum à luce per vitrum conuexum transirent duo efficiuntur coni, margines coni illius qui crystallum inter punctumque concursus iacet, rubei apparet, si locus in quo experimentum institutur satis obscurus sit; marginesque coni vltioris cæruleo pingentur, vtrumque ob allatum prius rationem. Nam in hac hypothesi punctum concursus est lumen illud intensem inter duos conos diffusum; quorum ille qui crystallum triangularem & punctum concursus interiacet, etiam intensio est, alter vero debilior qui trans punctum illud apparet: & ob hanc ipsissimam rationem si opacum corpus in axe duorum huiusmodi conorum collocetur, vtraque imaginis ipsum representatis ora rubro colore pingetur, si in primo cono, illo nimium qui crystallo triangulari proximus est, collocetur, vtraque vero erit cærulea, si idem opacum ponatur in cono remotiori. Nam cum vtriusque partis situs æqualiter sese habeat respectu luminis inta proprium suum conum diffusionem, nihil supereft vnde colorum varietas peti possit præter vigorem & imbecillitatem duorum lumen, quæ per conos ex vtraque hinc inde parte puncti concursus transfunduntur; quod punctum cum sit in præsenti hypothesi plenum illud intensemque lumen cuius in monito præcedenti mentionem generalem fecimus, conus qui ad crystallum triangularem & illuminans accedit, intensior, alter vero qui ab eodem recedit, remissior sit necesse est.

In ijs vero hypothesibus in quibus ratio hæc locum non habet, in hac de coloribus quæstione vmbrosum corporis opaci latus victoriam reportabit; id est cæruleus semper apparebit ab eo latere vmbra corporis opaci, quæ ab illuminante remotissima est: vbi vero vtraque hæc causa concurrit, & veluti de victoria certat, vis luminis præualebit: id est ad latus illud vmbra corporis opaci, vbi ipsa vmbra densior est & obscurior, rubeus apparebit color; ab alterum vero vbi vmbra minus intensa est, cæruleus, tametsi vmbra hæc in eandem partem projiciatur in quâ rubeus color cernitur, sicuti experiri facile poteris, collocato gracili aliquo corpore inter crystallum triangularem, & corpus reflectens, in quod lux & colores per eandem crystallum transmissa projiciuntur. Manifestum quoque est, vmbra vim per se spectatam debiliorem esse lumine, debereque illi, si ambo simul concurrunt, cedere, (neque enim aliud expectari potest quam ut lux vmbram vbiique superet) colores quippe in hac hypothesi à crystallo triangulari proieeti, multo debiliores sunt & obscuriores, quam qui ab eadem in alterâ hypothesisi projiciuntur.

Quod ad posteriores huiuscæ causæ effectus attinet, si crystallo triangulare erectâ, corpus aliquod opacum transuersim colloces, rubeus cæruleusque color in superiori vel inferiori imaginis eius orâ apparebit, prout illuminans depresso illio fuerit vel eleuator; ita tamen ut cæruleus eam semper imaginis oram, quæ ab opaco & illuminante quibus efficitur, remotior est, ruber vero contrariam teneat. Similiter si corpus opacum in alterutro istorum conorum quas supra exposuimus, extra ipsam coni axim collocetur, cæruleus in eâ imaginis orâ apparebit, quæ longius excurrit versus eam partem in quam umbra projicitur, ruber vero in oppositâ: adeoque si opacum collocetur ad latus axis in primo cono, ruber tenebit eam imaginis oram in basi secundi coni, quæ circumferentiaz vicinior est, cæruleus autem illam quæ proprius accedit ad axim; si vero collocetur ad latus axis in secundo cono, tunc cæruleus apparebit in eâ imaginis orâ quæ circumferentiaz vicinior est, ruber vero in alterâ quæ centrum basis eiusdem coni proxime attingit.

II.  
Difficile de  
crystallo trian-  
gulari prob-  
lema explicatur.

Superest adhuc vna eaque haud mediocris momenti difficultas, quorundam nempe cum per crystallum triangularem colores duo, cæruleus v.g. & ruber in chartam sive parietem à lucernâ projiciuntur; si oculum ita colloces ut alter huiusmodi colorum qui in parietem projiciuntur in ipsum incidat, adeo ut qui adstant eundem colore in oculo tuo clare conspiciant, ipse tamen colorem alterum in opposita tibi crystallo conspecturus sis; cæruleum, verbigratia, si ruber in oculum projiciatur, rubrum vero, si in oculo cæruleus appareat.

Ratio huius rei est, quia colores in crystallo triangulare apparentes, eiusdem sunt naturæ cum illis luminosis coloribus quos primò explicauimus, quinimur oriuntur ex conspectu albi & nigri immediate sibi inuicem succendentium lucernæ quippe in ære collocata, habet se instar albi duobus hinc inde nigris cincti; circumfusus quippe ær propter obscuritatem suam nigri conditionem induit. Illud ergo lucernæ latus quod per spissiorem crystalli triangularis partem cernitur, rubrum, alterum vero quod per eiusdem partem tenuiorem cernitur, appetat cæruleum; eodem profus modo quo se res habet, cum ipsi per crystallum triangulare inueniuntur: at vero colores supra chartam aliudve corpus reflectens, contrario modo apparent, quemadmodum iam antea expli- cauimus, redditis rationibus ambarum apparitionum iuxta proprias utraturumque hypotheses, in quarum vñâ obiectum lucidum umbra circumcinctum, per crystallum triangularem conspicitur: in alterâ autem effectus haud absimilis ab eodem obiecto lucido in medio aliâve superficie reflectente productus obseruatur.

Atque ut veritas hæc experimento confirmetur, si ante crystallum triangularem erigatur charta candida, incurvatis hinc inde reducitisque illius extremis, ita ut dimidium columnæ concavæ imitetur, sicque collocetur ut planitie eius ad crystallum versâ, uterque ipsius margo per eam cerni possit, margo remotior cæruleo, alter autem, qui propior est, rubro

## De Natura Corporum, Cap. XXXI. 265

rubro depictus colore apparebit. Idem quoque eveniet si charta in aper-to aëre expandatur in linea parallelâ superficie inferiori crystalli trian-gularis nullâ tapetis nigredine vtrumque charta extremum claudentei cuius nimirum vicinia colotes vegetiores magisque viuidos reddit. Quare utrâque in hypothesi manifestum est aëregi esse loco corporis nigri, in priori quidem, clausum inter duos margines albos, in posteriori verò, duo ipsa extrema item alba terminantem; adeoque aer quoque lucernam ambiens, duplicitis nigri eandem hinc inde cingentis munus supplebit.

Aliis hic non pauca & quidem iucunda admodum huiusmodi colorum experimenta in medium afferre possem, quibus iacta à me pro eo-rundem naturæ & productionis explicazione fundamenta confirmari possent. Cæterum ea quæ iam à me allata sunt, abunde, ni fallor, suffi-cient, vt quem mihi in hoc opere proposui fine, n. allequar. Delicatæ igitur huic subtilique materiæ tandem valedicam, remitto lectori (si plena huiusmodi experimentorum varietate satiati cupiat) ad Gentilem nostrum virum vtique ingeniosissimum mihique amicissimum D. Hall, qui cum essem ultimo Leodij, pleraque hic allata experimenta mihi monstrauit, vna cum alijs quamplurimis ad naturam lucis pertinenti-bus exquisitis admodum scituque dignissimis; quæ omnia pollicitus mihi est publici juris facere, editode hac materia in lucem opere, cuius noti modo idem tunc temporis mente conceperat, sed quod magna etiam ex parte absoluerait. Et in eo quidem opere non dubito quin prob-lematæ omnia & quæstiones quæ in hac materia occurrere possunt plenè ac dilucidè soluantur: mihi interim cui mediocris contigit in ex-perimentis huiusce generis instituendis exercitatio, & cui minor im-præsentiarum similia tentandi opportunitas fese offert, satis erit leui-dense, vt sic dicam filum ex lana aliorum labore carminata ducere, quod totam de coloribus quorum haec tenus causas tantopere admirati sumus, doctrinam peruvadat. Et verò quod hoc à me præstitum sit haud leuiter inducor vt credam; tum quia cùm causas quas assignauit à priori mecum ipse reputo, ex rerum naturæ ac rationi mirè consentire viden-tur; tum quia si easdem applicauero varijs phænomenis, non ijs solum quæ mihi à D. Hall ostensa sunt, verumetiam alijs omnibus quorum notiriam aliunde hausi, exactam inter ea conuenientiam reperio, illis-que hæc plenè ac perfectè explicari.

Et ita demum totam colorum luminosorum naturam in mixtionem lucis atque umbræ resolutam habes; quorum aptâ ordinatione, qui mixtionis huiusmodi peritus est, colorem quemlibet medium pro-ducere poterit, quemadmodum & ipse infinitas propemodum id ge-noris mutationes expertus sum; vt proinde nihil mihi eudentius videatur, quātū huiusmodi colores modo hic à nobis tradito gene-rari. Quomodo verò se hic expeditat facilis illa & obsequiosa qualita-tum assertrix philosophia, in omnia quantumuis difficultia prompta semper ac patata, & quam illa uitutem iisdem rebus ad diuersorum

colonum productionem, variisque quas experimur apparitiones inditurus sit, haud bene intelligo. Sed dicent forsitan istius philosophiae patroni, quamlibet eiusmodi circumstantiam esse conditionem sine qua non, eaque responsione Auditores multo haud dubie doctiores evadent, multoque facilius particularem lucis colorumque ex ea orientium naturam comprehendent.

III. Iris, in cuius gratiam hanc de coloribus luminosis doctrinam plerique tractant, priori illorum modorum quos pro istiusmodi colorum quo pacto ex generatione adduximus, producitur; oriunturque ex refractione, cum corporis naturae nimirum oculus a refringente corpore congruo inter callo distans, in illelum intenditur quid in eo appareat detecturus. Huius rei theoria legi potest apud Cartesium in egregia illâ dissertatione, quæ sexta est illarum quas de Meteoris eluebrait, vbi hoc naturæ arcanum per quam accuratè reseravit, ingeniosissimâ sanè explicatione, nisi temere presumptum antea principium doctrinæ istius præstantis aliquantulum detraheisset. Illius enim causas tam appositas, tamque exactè phænomenis omnibus respondentes eo loci tradit, ut minimè dubitandum sit, quin hoc naturæ miraculum quod tot tantorumque virorum ingenia usque adeo exercuit, ab eo detectum plenèque explicatum sit; vt iisdem ferè oculorum testimonio manifestum est, cum orto iam ac illucescente sole matutinum rorem intuentes, ( si apto situ collocemur ) colores omnes Iridis vix trium vlnarum spatio a nobis distantes discernere possimus, singulas fere illius guttas cum effectibus sibi propriis distinguentes. Ceterum cum antea determinauerat naturam lucis in motu consistere, quod ad hoc consequens erat, colorum etiam rationem in certo quodam motu genere constituit, iuxta quam opinionem vereor ne impossibile sit solidam experimentorum quæ occurunt rationem reddere.

Quæ autem hactenus a nobis dicta sunt, sufficient, ni fallor, ad hoc ut lector persuasum penitus & pro indubitate habeat, generationem colorum in Iride, perinde ac aliorum, ad lucis cum umbrâ mixtionem reduci, quod præcipue nobis hic probandum incumbit: hoc duntaxat motum subtexemus in gratiam illorum quibus per otium licebit eo vti, quod nempe ex colorum luminosorum proportionibus ritè persensis gradus forte fieri possit ad cognoscendas naturas illorum corporum, quæ eodem semper colore tinctæ apparent: non aliunde quippe quam à figuris atomorum corpora huiusmodi, & ab earundem cum portis connectione ac mixtione, peti potest ratio, cur lucem eodem modo, eademque proportione quæ colores luminosi eiusdem cum ipsis denominatiois ad oculos repercutiant.

Duo quippe in corporibus lucem reflectentibus consideranda sunt, eminentiæ scilicet, & cavitates, irem durities, & mollescences. Quod ad primum attinet, proportio lucis admixtae umbræ variabitur identidem, prout eminentiæ istæ vel cavitates se in vicem superauerint, & prout eas alterutrum magnæ fuerint vel exiguae, cavitates enim si cum eminentiis

## De Natura Corporum, Cap. XXXI. 267

nentis conferantur vmbrae naturam induunt, ut ostendunt recentiores Astronomi ubi faciei (sic enim à quibusdam nuncupatur) quae in orbe lunæ appetit rationem reddunt. Similiter durities & molles partium efficiet, ut lucem fortius vel imbecillius, id est magis minusve immixtam vmbrae repercutiant. Nam sicut cum in durum contumaxque corpus incidit, validi reflectitur, lucidoque se colore prodit, ita contingere necesse est, ut si corpus humore abundans penetrauerit, & in laxis ipsius poris se perdiderit, vel non omnino resiliat, vel languido certè fracto que conatus proindeque vi illa lucis exigua, tamque imbelli remissa impetu, lendum obscurumque colorem necessariò reddet. Et cum à duabus hisce causis ingens colorum varietas, quam in corporibus videmus oriatur, ex qualitate corporis in quo realis permanensque color cernitur, facile iudicari potest à quanam istarum causarum quilibet huiusmodi colorum producatur; deinde ex colore ipso innoteat compositio & commixtio rarorum densarumque partium, quae reflexione lucis eundem excitant.

Denique ex iis omnibus quae à nobis in hoc capite dicta sunt, concludi potest, id quod prolixiori hoc sermone præcipue intendebamus, ut tam ipsos animantium sensus, quam sensibiles corporum qualitates, raritatis ac densitatis commixtione effici, perinde ac naturales illas de quibus suo loco differimus. Negari quippe non potest quin calor & frigus ceteraque qualitatibus iuga quibus tactus mouetur, eadem prorsus sint quae & in aliis passim corporibus reperiuntur: qualitates etiam quae gustum & olfactum immutant, manifestè cum prioribus cognatione & affinitate iunguntur; lucem ab igne non distingui supra demonstrauimus: de motu vero quo afficiuntur aures, nulla potest esse controversia. Quare dubium non est, quin qualitates omnes sensibiles perinde ac illæ quas vocamus naturales verâ corporum ratione gaudeant.

His quae modo diximus addi potest, sensibilium qualitatum proprietates similes esse ijs quae à raritate & densitate haud dubie promanant. Nam ut omittamus eas quas tactu percipimus, de quibus res per se aperitor est quam ut in questionem vocetur, Medici de nativis qualitatibus ciborum, medicamentorum, herbarumque ex eorumdem odore & sapore iudicium ferunt; per has deinde qualitates vires quasdam in ijs detegunt peragendi actiones corporeas similes ijs, quas vulgaria apud nos instrumenta secandi, limandi, verrendi, & id genus alia in rudioribus & crassioribus corporibus exequuntur. Potro cum huiusmodi instrumentorum vires ex varia raritatis ac densitatis commixtione oriuntur, euidens inde argumentum deduci potest, ab iisdem quoque causis similes in odore & sapore corporum effectus deriuari. Ad lucem vero quod attinet, quam corporeo illa modo in oculos operetur, satis liquet.

Præterea si organorum sensuum compositionem diligentius inspicimus, nihil ibi occurret, præter qualitates eiusdem generis cum iis quas in reliquorum corporum naturalium compositione deprehendimus. Oculorum fabricam perlustrantes, nihil reperiemus præter perspicuitatem, mollietatem, colorum & consistentiarum diuersitatem, quae Ana-

III.  
Quod qualita-  
tes omnes sen-  
sibiles sint vera  
ac realia cor-  
pora, ex variis  
raritatis ac den-  
sitas inter se  
mixtorum pro-  
portionibus  
oriunda.

tomici omnes, ut ea explicent, aliis subinde corporibus comparant. Idem de lingua, idem de naribus, idem denique de auribus dicendum est. Quod vero ad tactum pertinet, sensus iste adeo materialis est, & per totum corpus diffusus, ut de illo nulla possit oriiri difficultas. Cum ergo qualitates omnes quae in organis sensuum deteguntur, ex variâ raritatis ac densitatis mixtione nascantur, dubitari nequit quin virtutes actiæ sensum immutantes, eiusdem quoque sint generis, eandemque naturam participant.

Rursus cum exempla prius adducta aperte demonstrent, obiecta vnius sensus ab alio discerni posse, ecquis dubitet quin aliqua inter eos conuenientia, si non in gradu specifico, saltem in ipsius generis communitate intercedat. Sic cum palam sit tactum, qui teliorum sensuum fundamentum est, corporeum esse, quos sum dubitemus id quoque de ceteris affirmare?

Ad hæc si ex raritate ac densitate talia efficiantur temperamenta, qualia in organis sensuum reperimus; ac deinde ex eorundem mixtione componantur agentia similia illis qualitatibus quas sensibiles appellamus; nonne manifestè sequetur, duo hæc sibi inuicem applicata eisdem planè effectus producere, quos sensibus inesse affirmamus, id est, nonne obiecta exteriora gradibus modisque differentibus ad interna quædam receptacula deuehent?

**v.** Rursus, coniiciamus mentis aciem in naturalem corporum resolutionem, modumque quo iis afficimur, indeque detegemus ipsorum sensuum non solum naturam, verum etiam numerum, & cur tot sint ut plures esse non possint. Mouet enim nos corpus externum vel per se, & in propriâ mole existens, vel quatenus prius in aliud operatur: hoc in tactu, illud in auditu evenit; cum scilicet corpus aliquod isto aëre motus sui nos admonet. Potro in resolutione corporis tres occurunt partes quæ vim habent actiue nos immutandi; ignea nimirum, quam virtute lumen agere in oculos experimur, aëria quæ vna cum aëre attracta nares afficit, ac demum sal, qui in aqua dissolutus, sensum aqueum, gustum videlicet, immutat.

Cumque hæc duntaxat partes actiæ in resolutione corporis sese prodant, ne suspicari quidem possimus sensuum qui immutentur numerum quinario maiorem esse. Quicquid enim à corpore absque motu per seipsum ostenditur, ad tactum pertinet, quicquid ab eodem ut in motu positio, ad auditum; quicquid denique per sui resolutionem manifestar, pro variâ naturâ atomorum quæ à reliqua soluta mole auolant, ad tres alias sensus, uti modo declarauimus, spectabit: maior vero actiuarum partium numerus, pluresve operandi modine fingi quidem possunt ex natura corporis pullulare.

Denique si finem quem sibi natura ipsa proposuit attendamus, quorum oblecto sensus largita est, nisi ut eorum ductu corporum inter quæ versamur notitiam attingeremus, quod ut efficiatur, nullus aptior vel ratione accommodior modus excogitari potest, quam ut istorum corporum

# De Natura Corporum, Cap.XXXII. 269

porum similitudines quædam , expressæque imagines iudicij tribunalis si-  
staniuntur , in formâ adeo subtili ac delicata , vt nec laedant organa , nec illis  
omnino molestæ sint , instar speciminum quorundam porrectorum no-  
bis à naturâ , vt ex iis tota vnde deciduntur corpora æstimemus : similitu-  
do quippe omnis est duorum in qualitate eam fundante conuenientia .  
Dubium itaque non est quin natura quædam veluti experimenta nobis  
concesserit , rerum omnium quibuscum commercium ullum habemus ,  
ex quibus iudicemus quid nobis utile futurum sit , quidve noxiū , ea-  
que in quantitate adeo exigua & subtili , vt nullum inde laetionis pericu-  
lum meruēndum sit , dum nos propriis mensuris utimur in attrahendo  
proficia noxiaque reiicio.

---

## C A P V T    X X X I I .

### *De Sensatione siue motu quo sensus functiones suas propriè exequirur.*

**D**X iis quæ in postremis capitibus differuimus , colligit lector  
quam inique , ne dicam inepit nobiscum agit philosopho-  
rum vulgus , qui vt vitam sensumque explicent , haud con-  
tentii nudos absque ullâ corundem explicatione terminos  
nobis obtrudere , contradictioni etiam & quæ aperte secum  
pugnant credi à nobis volunt , dum aiunt vitam in eo sitam esse , quod  
res aliqua potentiam habeat agendi in semetipsam ; Sensationem verò  
esse operationem partis a ciliis sensus cuiuspiam in eiusdem sensus partem  
passiuam , cum tamen nullas penitus partes in eo admittant , sed eandem  
potentiam individuam in semetipsam agere contendant ; idque tanto  
supercilio , tamque imperiosè contra oppositionem omnem insurgen-  
tes , vt nullius notæ habeatur in Scholis , qui vel dubitare de hac illarum  
doctrine audeat ; quinimò censurâ ipsum percellunt , quasi primorum  
philosophiz principiorum insciū , ilisque aperte contradicentem . Quare  
necessarium erit modum quo peragitur Sensatio paulo diligentius inue-  
stigare .

I.  
Cartesij de sen-  
satione opinio.

Cartesius ( qui a suis ingentibus verèque heroicis præmonstratâ homi-  
nibus viâ quâ insistentes rationem perfectissimè excolare , uberrimosque  
scientiarum fructus sperare possint , nullam ignorantie excusationem re-  
liqui ) sensus naturam explicans , arbitratur corpora extra nos posita qui-  
busdam in circumstantiis exteriora sensuum organa percutere , ictumque  
hunc siue motum per continuatatem partium ad cerebrum & scientias  
sedem deueni , cui alium quoque ictum infligit , respondentem illi quem  
sensui externo obiectum inslixerat : & ictu quidem hoc peculiari modo  
afficiente cerebrum iuxta propriam motus naturam ( quæ & ex natura  
obiecti illum producenris dependet ) anima rerum omnium sensuum  
veluti ostia pulsantium , hoc pacto notitiam acquirit ; atque ex magnâ

ictum siue motum varietate ( nascente scilicet ex magna item varietate obiectorum quibus producuntur ) capaces reddimur , qui de naturâ & conditionibus rerum omnium inter quæ versamur iudicium feramus.

Exempli causa , lucem existimat nihil esse aliud , quam ictum quendam ab illuminante inflictum aëri , seu substantia ætheris , quam ille corpora omnia permeare , isdemque permisceri autumat , cuiuscum continua diffusio ab illuminante ad sensum pertingat , percussio in eâ facta sensum quoque afficit , quo nomine intelligi vult nervum istum , qui à loco in quo sit percussio ( immâ scilicet parte oculi ) ad cerebrum usque porrigitur . Porro nervi huius continuitate effici putat , ut ictus exteriori extremo ad æthereum inflictus , per alterum eiusdem extrellum deferatur ad cerebrum , motum scilicet ab illo eodem modo quo prius extrellum ab æthere percussum fuerat instar plectri in clauecymbalo eadem proportione chordam pulsantis , quo manubria epitoniorum digito premuntur . Partem cerebri quæ in hunc modum percuitur , ipsephantiam esse arbitratur sedemque animæ , ubi motus obiectique exterius pulsantis admonetur . Quod autem hic de visu dicitur , seruata proportione , reliquis quoque sensibus applicandum est .

Hæc itaque summa est opinionis Cartesij , quam ille perquam eleganter sanè explicauit , nihil eorum omisso quæ exemplorum oppositio , verborum pondus & significatio , methodi denique perspicuitas ingeniosæ per se dissertationi afferre possunt . Sed & hæc exigua tantum laudis illius portio est , quam sibi ob egregiam in hac philosophia parte nauatam operam promeruit . Alia insuper illi debetur commendatio , ut potest primo saltem eorum in quos mihi adhuc incidere contigit , qui aliquid in lucem edidit , unde sensuum functiones utcunq; intelligibiles redderentur . Hæc certè laus illi semper propria erit , aperiisse scilicet viam , primamque dedisse occasionem solidè , & pro rei dignitate de hac materia disputandi , quam qui magis excoluerit , & ad maiorem perfectiōnem perduxerit ( ecquod enim naturæ arcanum simul se melque erutum veluti ex abdito , clarâque in luce positum unquam fuit ) prælatam ab eo facem necessario fatebitur .

II.  
Authoris de  
sensatione opi-  
tuo.

Quod ad me attinet , catenus cum eo consentiam , ut concedam motum per se sufficere producendæ in nobis sensationi . Quinimo ulterius faciebo neque sensationem , neque ullum omnino effectum produci in nobis posse , quin vel ipse motus sit , vel certè motus beneficio producatur . Atque hoc perspicuum est ex iis quæ iam supra dicta sunt , ubi de corporibus generatim differentes , docuimus actionem omnem ab iis elicitam esse motum localem , vel saltem eum consequi : nec minorie evidētia sequitur ex iis quæ speciatim tradidimus de functionibus sensuum exterorum obiectisque illos immutantium ; proindeque qui in hoc negotio aliud quidpiam præter motuum varietatem requirit , noua prius in obiectis instrumenta inuestigare debet : nos enim examinatis corporum omnium inter quæ versamur naturis , idque ab ipso illorum orru , nullam

## De Natura Corporum, Cap. XXXII. 271

nullam detegimus rationem eur credamus vim aliquam effectricem iis inesse præter motum.

Pace ramen ipsius, in determinando subiecto huiusc motus, quo corporis unde oritur natura à cerebro decethitur, ab eius opione aliquantulum discedendum est. Nullam ipse in homine mutationem, localem admittit præter vibrationes quarundam fibram, quas ab extermi sensus organo ad cerebrum usque porrectas obiectis toto illo itinere veluti pulsandas assignat; & ex diuerso modo quo cerebrum ab hisce fibris agitatur, dignosciput qualitatem corporis à quo sensus externus immutatur, nullâ præterea intra corpus facta mutatione locali. Ego viâ communiori ineedam, munusque deferendi species ad cerebrum spiritibus committam, hoc duntaxat addito, quod nempe species ista sunt materiales quædam participationes corporum, exteriora sensuum, organa pulsarium, quæ trahiuntur hisce organis, spiritibus se immiscent, adeoque illuc tendunt, quo à spiritibus deferuntur, id est ad cerebrum, eo enim spiritus à singulis corporis partibus confluunt, perpetuumque cum illo commercium habent.

Quare *Sentire* seu actionem quam *Sensationem* vocant elicere, est impressionem aliquam ab obiecto exteriori fieri in cerebro, interuentu seu ministerio partis alicuius organicæ, ad id à naturâ institutæ, ex numero earum quas sensus externos appellamus: quam impressionem motus aliquis animanti proprius plerumque sequitur. Atque hinc vides sensus exteriores non eo titulo gaudete quasi vis sentiendi verè iis competit, sed alia proflus significatione, quatenus nempe sunt instrumenta quibus obiecta quodammodo temperantur, vel ad cerebrum detinuantur.

Porro quod spiritus sunt instrumenta huiusmodi derivationis, quotidiana experientia manifestum redditur. Nam si quis vni cuiusdam obiecto vehementer intensus sit ( ut puta si audiar aliquid vel videat, quod magnâ ipsum sive delectatione sive molestiâ afficiat ) nihil præterea audit, neque videt, licet aures interim oculosque apertos habeat, multaque adsint obiecta quæ alioquin ipsum affectissent. Quæ enim alia huiusc rei ratio adduci potest, nisi quod maximâ spirituum copiâ circa unicum hoc obiectum quod cerebrum quodammodo implet, occupatâ, reliqua paucos inueniunt quos qualitaribus suis imbuant; quæ proinde nec tam potenter cerebrum immutant ut ab eo sentiantur, nec aliquod penetrare possunt, ubi distincte a bocem percipientur, sed etonantes ingredi perdunt se in frequentiâ & veluti turba aliorum quæ cerebrum arcte obseruent: iuxta opinionem vero Cartesij ( qui in hoc negotio ministerium spirituum non requirit ) neccesse est apprehensionem sequi vim motus ab externo obiecto impressi.

Fatetur hoc argumento non ita vrgeri opinionem Cartesij, vt sequelæ necessitas nullo pacto vitari possit, aliaque huius effectus ratio ab ipsius assertoribus reddi. Responderi enim poterit appetitum vni cuiusdam obiecto vehementius incubantem, internorum ictuum reduplicatione, motum adeo intendere posse, vt alij deinde motus per sensum exter-

III.  
Argumenta  
quibus confi-  
matur authoris  
sententia.

num ingredientes, utpote debiliores, ab eo absorbeantur: quemadmodum minores soni opprimi solent à maioribus, qui arrestas ad se aures tam potenter abripiunt, totaſque adeo occupant, ut alij ne percipientur quidem; vel ſicuti vis vniuſtrahentis quidpiam minime discernitur, vbi centum alij trahunt in oppositum. Verum hoc difficultè intellectu est cogitantibus quantum momenti habeat obiecti praesentia, ut præ alio quod praesens non est ſenſum ſui faciat. Ex quo ſequitur iſtum multiplicationem ſupra modum augendam eſſe, ut praesentis, exteriusque operantis obiecti motus ſuperetur.

Idcirco verò inducet ut credam me in doctrina quam h̄c tradidi, de modo quo obiecta extēma ſenſum ac phantasiā mouent, nequaquam à veritate aberrasse, primo quidem, quia modus iſtus cum naturā tum noſtrā, tum obiectorum mirè quadrat & conſentit; deinde quia opinio Carteſij diſſicilis eſt, nec mihi videtur omnino poſſe cum veritate conſistere; poſtremò cum ipsius opinio omnium in quas haec tenus incidi veriſimillima ſit, meaque ſuppletat quæ illi defunt, nemo, arbitror, mihi vitio vertet, ſi credidero eam eſſe veram, donec aliud probabiliorem attulerit.

IV. Expendamus h̄ec omnia ſingillatim, & ſuo quæque ordine. Maniſtum eſt ex iis quæ iam determinata ſunt, continuum exiguarum partium ſive atomorum effluxum fieri è corporibus omnibus ſenſibilibus, quæ componuntur ex elementis perennique actionis & paſſionis reciprocatione agitantur. Porro in effluſu hoc veriſimillimum eſt atomos huiusmodi per corporum veluti oſta ingredi, ſpiritibusque qui continentur in neruis miſceri. Quod ſi ita ſit, fieri non poſteſt, quin motus aliquem in cerebro efficiant, vt ex iis quæ de extēmis ſenſibus tradidimus ſatis liquet: cumque cerebrum fons ſit & origo motus omnis in animante qui voluntarius appellatur, h̄ec ab obiecto percussio aliquam in id generis motibus varietatem efficiet, proindeque erit ſenſatio, mutatio quippe quæ ab obiecta in cerebro facta voluntarij in animante motus cauſa eſt, id ipsum eſt quod nos ſenſationem appellamus.

Difficultas autem h̄ec planior & explicatior reddetur, ſi quo pacto in quolibet ſenſu ſe res habeat ſigillatim expendamus. Dubium non eſt quin tactus immutetur caloris, frigoris aliisque id genus atomi, quæ ab obiectis emissa & expreſſa camī ſele inſinuant, adeoque ſpiritibus immitſentur: vnde etiam experimur manum ſubtili ignis effluvio à maiori cui aſtamus ſoluto calefieri, eandemque ingrediente atomorum frigoris ingenti multitudine torpescere. Quæ omnes atomi, ſive calidae ſint ſive frigidæ, ſive alterius cuiuspiam generis, vbi ſemel ingressæ fuerint miſcebunt ſe ſpiritibus quos offendunt in neruis, vnaque cum illis deferentur ad cerebrum. Nam cum neruorum canales tam angusti ſint, ut oculatissimi naturæ inſpectores nullam adhuc in illis cavitatem aut foramen detegere potuerint; cumque ſpirituū in canalibus biſe fluentiū & refluientiū tam incredibilis & pene infinita ſubtilitas ſit, manifestum eſt atomum quantumuis præ exiguitate ſuā viſum omnem fallat, ſufficeret tamēra

tamen ut integrum spiritus in uno aliquo nero contenti quantitatem qualitatibus suis imbuat; atomusque ista ob liquoris quam immergitur subtilitatem, protinus ac veluti in momento per totam illius substantiam diffunditur. Igitur cum liquoris-istius fons in cerebro scaturiat, dubitari non potest quin vis obiecti exterioris cerebrum immutare debeat iuxta atomi eiusdem qualitatem, id est mouere illud seu percutere accommodare ad naturam suam.

Ad gustum quod attinet, non minus evidens est, atomos e corpore illum immutante expressas, se miscere liquori, qui linguam humectans spiritibus continuatur, adeoque ex argumento mox allato necesse est eas ad cerebrum deuehi. Quod vero spectat ad olfactum, nihil impedit quo minus immediata odorum transmissio fiat ad cerebrum, vbi semel per nares in caput ascenderint.

In auditu res est paulo difficultior; nam cum sonus nihil aliud sit quam motus aeris percutientis aurem, superfluum fortè videbitur, substantiam aliquam corpoream transmitti ad cerebrum, nec requiri aliud quam ut vibrationes aeris exterioris tympanum pulsant similem motum imprimantae: intra aurem clauso, & cum interiori parte tympani connexo, atque ut hic deinde aer ita affectus & agitatus, cerebro parem ipsum & vibrationem communicet. Ceterum hoc ut opinor minimè sufficiet; nam si ad elicendam auditionem nihil praeter actualē motum requireretur, non video quo pacto soni memoriam teneri possent; quandoquidem motum semper in corpore aliquo existere necesse sit: quo argumento pro reliquis sensibus contra opinionem Cartesij postea vtrum.

v.  
Modus quo soni ad cerebrum ministerio spirituum transvehuntur.

Ex hac difficultate ipsa interiorum auris partium inspectio eruete videtur. Si enim praeter motum nihil aliud requiretur, solus exterioris aeris incurvus in tympanum eiusdemque percussio, absque speciali villa & extraordinaria organi fabricatione sonorum productioni & eorundem ad cerebrum transmissioni sufficerent, quemadmodum membrana tympani artificiose telluri admota exceperos illius motus auri communicat, ut supra dictum est. Ceterum rei anatomica periti alia in aure instrumenta detegunt elaborandis & excudendis, ut ita dicam, corporibus accommodata, quæ naturam nulli deputasse usui credi nefas est. Incus hic reputatur & malleolus, qui incudi impactus particulas quasdam illarum emanationum quæ hinc inde per cerebrum volantes in incudem incident, eique adhaerent, tundendo à reliquis diuidet. His ergo particulis vibrati aeris motum sequentibus, sicut non potest quin ad eam cerebri partem defenantur, ad quam aer intra aures clausus impulsu soni agitur, statimque ac eam ipsum suo pulsauerint resiliunt inde in eiusdem cerebri cellulas, expeditis hisce atque alatis ut sic dicam nuntiis preparatas; vbi tandem requiescent donec iterando effectui, quem sonus ille primo produxerat, euocentur. Porro variis malleoli huius ictibus, iuxta varias tympani, ( cui adnecatur malleolus & proinde illius motibus sese accommodat) vibrationis haud exiguae in excusis atomis tum quoad magnitudinem, cum quoad motus quo feruntur celeritatem differentiam induci necesse est.

## VI.

*Quo pacto co-  
lores spirituum  
vitium mini-  
sterio ad cere-  
brum dechan-  
tur.*

Restat iam duntaxat visus, de cuius actione dubitare non possumus, quin repercuſione lucis à corporibus vīſis ad oculum peragatur. Lux hæc ingreditur oculum imbūta qualitatibus quæ in superficie obiecti vnde repercutitur hærebant: id est, fert secum plurimas ex minutis istis atomis quæ à corpore in quod inciderat, & à quo refligi ipsius vi decisæ, vel sua sponte soluta sunt: & hæ quidem commiscentes se lumini una cum illo subeunt oculum cuius fabrica colligendis & vienidēs speciebus apta est; vt ex ipsius diſectione manifestum est: ab oculo verò ad cerebrum breuis admodum supereſt via; nec est quod ſuſpicemur perdi ab illis hoc itinere vim ſuam ac vigorem, cum & aliis à remotionibus organis confluēribus de virtute ſua nihil pereat, & hi quos opticos vocamus omnium quæ in humano corpore reperiuntur ſubtiliſſimi ſint.

Porro quod lux atomis hisce è corporibus vnde reperciuntur fluenti bus commisceatur, liquet ex iis quæ de naturâ & operationibus illius atque ignis ſupra diſeruimus, videturque ulterius conſirmari poſſe, ex eo quod ipſe haud ſemel obſeruaui in cubiculis parum frequentatis, quorum feneftra, ſi obductis intus corrinis auſtrū ita reſpexere vt torrentiſſimum Solis aëſtum maximā diei parte exciperent, vitrum ſuum cortinarum colore alrè infectum habebant. Quod non aliundē prouenire poſteſt, quam quia radij vitrum traiſcientes, & à corrinis repercuſi aliquid ſecum ferant ab earum ſuperficie corrasum, quod cum ſit craſſioris ſubſtantia, relinquitur veluti incola, cum ipſi in poros quodam meatusque incidunt, anguſtiores quam vt ab eo etiam traiſcientur: atque ita fit, vt hæ coloris atomi vitro quod penetrare nequeunt adhæreſcant.

Aliud eiusdem rei argumentum inde peti poſteſt, quod quibusdam in poſitionibus lumen ſolare ab illuminato pleni ſaturique coloris repercuſum, ipſiſſimum illum colorē in aliū aliquem locum proieciet. Hoc & ipſe quoque haud ſemel expertus ſum, in coccino bene tincto, aliisque item pannis viuido colore infectis: idque non eo modo quo ex pura nonnunquam luce excitantur colores, fed ita vt resita illuminata vero ac nativo colore tingi videantur, ſuique ſemper ſimiles quo cunque demum ſitu conſpiciantur, appearant.

VII.  
*Proferuntur  
argumenta  
contra opinio-  
nem Carteſij.*

Oſtenſa hunc in modum, ſenſus omnes pet currendo, opinionis noſtræ cum natura ipſa conuenientiâ, cuius veritatem ex natura obiectorum & spirituum, ſitu eriam & natura neruorum, cerebri denique temperamentu euicimus; diſcultatem iam quæ in Carteſij ſententia occurrit expendemus. Primo itaque non appetat quo pacto conciliari poſſinr, quæ is in poſitione ſua de motu ætheris pugnantia, vt videtur, affirmat: diſcultas autem hæc in luce præſertim vrget. Oportet enim ſubſtantiam hanc, vt pote ſummè raram, vel eſſe admodum liquidam, vel certè inſigniter fragilem. Si prius verum ſit, fieri non poſteſt quin à corporibus magna motuum inæqualitate illi innatantibus variè flectatur, & in plicas vt ita dicam contrahatur, adeoque imposſibile ſit vt certam aliquam conſtanremque corporis, quo primum mouetur, ſpeciem ad oculum ferat.

Denuo

## De Natura Corporum, Cap. XXXII. 275

Demus autem non accidere istiusmodi interruptiones quibus impeditur turbaturque primi & simplicis motus propagatio, credibile est impetum elemento adeo liquido tamque immenso abhinc locorum intercallo impressum, vim suam hucusque retenturum. Videmus maximum tonitruum, & validissimarum quæ apud nos eveniunt quas fationum impulsus non posse ad decies millesimam vasti illius spatij quod solem inter oculosque nostros protenditur deferri. Qui ergo fieri potest ut ex ictu debili corporis istius lucidi, mouentis aliud summè liquidum, ingentisque subtilitate præditum, quale supponitur esse æther, qui vasti instar oceanii omni varietate motuum agitati ipsum à nobis dirimit, aliqua in nos impressione deriuetur.

Sed concessio adhuc nullam esse in medio resistentiam, vel difficultatem impedientem quo minus impetus solari motu impressus ad nos usque propagetur, expendamus saltem quæ motuum genera ad effectus huius productionem soli tribuenda sint. Debet certè motus iste versus nos fieri, cum alioqui non posset ita percuti propellique medium ut in nos incurreret. Quod si ita esset, oporteret utique solem continuò ad nos proprius accedere vel retrogrado identidem motu ferri, ut accessus iste compensaretur: hæc autem absurdâ nimis sunt quam ut ab ingeniosissimo viro approbentur.

Iam verò si æther fragilis sit, à corporibus ubique illi in motu suo occurrentibus reflectatur necesse est; frangetur item & dissipabitur à quolibet in transuersum moto proindeque incertam semper turbatamque ad oculum impressionem deferret.

Præterea impressione hac ad sensum delata, probabile non est eam inde ad cerebrum deriuari, vel destinatum fuisse à natura neruum tanquam instrumentum determinato cuiuspiam motui continuando idoneum. Nam si expendas modum quo fidiculæ alterive id generis medio impressi motus ab iisdem propagentur, videbis, ut id sonorè ac perfetè fiat, debere fidiculam illam sive medium ad iussam longitudinem cum firmitate quadam intendi; nerorum autem in corpore situs rectus non est, sed inflexus, laxiores item sunt & flaccidi nisi cum spiritibus eo confluentibus intumeantur: carni item aliisque corporis partibus alligantur, quæ cum ex facili cedant, ictum necesse est hebetent, nec permittant procul deuehi. Denique nerui proprio cuidam ac naturali dilatationis & contractionis motui identidem obnoxij sunt; quæ sane dispositio parum apta est corpori in vehiculum simplicis cuiuspiam motus destinato, quod nempe alta quiete frui deberet, apices omnes & veluti momenta deferendi motus exactè recepturum & levigulose, ut ita dicam, obseruantur. Itaque quod ad me attinet, non possum mihi persuadere, neruorum ministerium ad huiusmodi effectus productionem à natura destinatum fuisse.

Cæterum Cartesius opinionem suam confirmare nititur ductò à paralyticis argumento, qui scilicet amissâ manus aliaque membra mouendi potestate, sensum tamen retinent, quod ille neruorum integrum

tati, spiritibus interim ob vitium aliquod munere suo non fungentibus ascribit. Cui respondere possumus prolatis in medium exemplis contrariis quorundam qui nihil leso vel impedito motu artuum, omni tamen sensu tactus per cutem totam carnemque priuati fuere. Hoc famulo cuidam in Collegio Medicorum Londini euenit; qui, vt ab erudito Harveo, vni ex Collegis quibus seruiebat, accepi, labores strenue obibat, onus quodlibet necessarium fortiter gestabat, res etiam prout se obtulit occasio magna dexteritate de locum in locum transferrebat, omni tamen sensu tangendi adeo vacuus erat, vt parietibus, necnon veteramentis scrutisque quibus hinc inde versandis nonnunquam occupabatur, attinet manus, lacerata cute sanguine madescerent, ipso interim non sentiente causam quæ sanguinem eliceret.

Principiis nostris insistendo utriusque exempli (tum paralytici, tum illius qui sensu tactus priuabatur) ratio facile reddi potest. Oriuntur quippe hi defectus ex varia spirituum animalium in hisce partibus dispositione, qui nimirum si plus iusto conspissentur, crassique euadant, subiles istos exterioris mundi nuntios ad cerebri tribunal, vbi sententia de iis feratur, transmittere nequeunt. E contra vero si nimium subtile sint, nec ipsi per se potentiam habent, nec aliis eandem largiuntur implendi cutem, adeoque musculos quantum par est intendendi. Et sane Cartesius in reddendâ ratione paralyticâ veritate haud dubie aberrauit: morbus quippe iste ex humorum redundantia generatur, quibus obstructi nerui resoluuntur, amissaque naturali siccitatem remissi laxique euadunt, proindeque, iuxta ipsius opinionem, non minus inepti elicendi sensationi, (quæ firmitatem & intentionem postulat) quam motui peragendo.

**IX.**  
In opinione Cartesij haud fatus commode explicatus modus quo res in memoria conservantur.

Vna tamen adhuc contra hanc opinionem restat difficultas, reliquas omnes, ni fallor, quæ haec tenus allatae sunt licet in unum collatas, superans; quâ nimirum ratione fieri possit vt memoria quicquam in se conservaret, corporaque pro arbitrio phantasie evocata nobis representaret, si cerebrum nihil praeter motum ingredieretur. Impossibile quippe est in subiecto adeo raro ac diuisibili quales sunt spiritus motum diu conseruari, vt videre est in aëte, per quem fax accensa quantacunque celeritate agitata haud prius deponitur, quam flamma impelli iam ad latus desinat, pacatoque & tranquillo motu sursum more solito nitatur; quo aperte ostenditur motum omnem ac tumultum aëris qui ad tempus vehementior fuit, sedari protinus, ac componi, tracturum alioqui flammanam eadem qua aër impelleretur. Corpora conseruando diu motui idonea sicca sint oportet & dura, neque vero ab huiusmodi etiam conseruari diu poterit, postquam causa illius effectrix ab actione cessauerit. Quomodo igitur vel imaginatione fingi potest, tantam purorum motuum multitudinem, quantâ in usum hominis instrui memoriam oportet, tanto tempore quantum memoriam repeti potest, absque confusione in cerebro contineri? Cogita modulatam barbito vel clavycymbalo cantilenam, deinde secum reputa quæ sit vel esse posit in natura

natura vis modos hosce omnes perpetuo consuetandi: ac demum considera, si factæ in communi sensu impressiones eiusdem sint conditionis, debere eas actu conseruati, actuque semper in cerebro moueti, ut præsto sint quotiescumque eas euocare adlibuerit.

Quod si occurrat quispiam, dicatque non esse necesse ut motus ipsi semper in actu conseruentur, sed sufficere quod in cerebro dentur causæ quibus prout occasio se sit offert in actum reduci possint reponam duntaxat gratis id iactari, nec vllam apparere rationem cur dicantur effici ab iis motibus & veluti in locum suum substitui causæ istiusmodi, cum nec vlla reperiamus instrumenta, nec vlla se prodant indicia, quibus ad fidem vel intelligentiam istiusmodi operationis inducamur.

Obijclic hic potest, varios intra aures sonos variisque in phantasiam colorum species, morbi non nunquam intemperie excitari. Cæterum colores hi atque soni non excitantur arte, nec electione cuiuspiam, ac iudicio ordinantur. Nusquam in historiis legimus, evenisse ex morbo ut quis viginti carmina Virgiliana odenebat aliquam Horatij audierit, vel quod ex verbere inflatio oculo exquisitas in phantasia picturas consperxerit. Deinde colores illi de quibus in obiectione fit mentio, nihil aliud sunt quam agitatio humorum in oculo ex impacto verbere proveniens, qui vim habent exprimendi lucem ad eum modum quo illi inter se fluctus maris eandem elicit: sibi vero illi haud aliunde oriuntur, quam ex frigido vapore quibusdam cerebri partibus inclusi, qui motum illic quendam pulsusque efficit, vnde sonorum nascitur imitatio. Quare exempla hæc aduersariorum causæ non ita suffragantur, ut exinde concludant, obiectorum similitudines in communi sensu exprimi absque vllis corpusculis in illum vsum referuntur.

Hæc tamen non eo sensu à me dicta sunt, quasi vellem motum omnem à memoriam proflus excludere, sicuti nec eundem antea à sensatione exclusi; quinimo libens concedam omnem nostram reminiscientiam non solum opitulante motu peragi, verum etiam nullius plerunque rei esse præter motum. Verba enim quid sunt nisi motus, atque hæc præcipua reminiscientia obiecta sunt. Fateor equidem posse nos si velimus rerum per proprias ipsarum formas, perinde ac per vocum ministerium reminisci: experimur tamen in communi ritu confuetudine, & ordinatio memoriarum exercitio, frequentius nos uti verbis, eorumque magis quam rerum per ipsas significatarum recordari.

Præterea impressiones, non ea solum quæ in auditu sed quæ in cætisis quoque sensibus sunt, res sub motu existentes plerunque representant. Ita si de homine cogitemus, concipimus eum plerunque ut ambulantem, loquentem, vel comedentem, aut alium aliquem motum in tempore exerceantem: & quemadmodum, impressiones hæc successivæ sunt in organis exterioribus, ita etiam successivæ deferuntur ad phantasiam, & ab eâ memoria simili successione committuntur, vnde cum rursus euocantur in phantasiam successivæ quoque excitantur. Quare omnis nostra reminiscientia reuera circa motum, vel faltem

circa corpora sub motu posita versabitur, præcipue tamen circa posteriæ, præterquam cum vocum duntaxat recordamur. Quo pacto autem formantur huiusmodi motibus corpuscula in cerebro fluitantia iam ante subindicauimus.

## C A P V T   X X X I I I .

*De Memoria.*

I.  
Quo pacto conseruantur res in memoria?



VÆRÆS autem quomodo hæc corpuscula conseruentur in cerebro? Quomodo eosdem in phantasiam motus refuscitent, quorum beneficio ipsa illuc primo ingressa sunt? Cartesius spem nobis fecit solutionis. Et quidem si illam Authoris huius lucubrationem quam literatorum orbis tam aude expeditat, videre & evoluere licuisset, non dubito quin magnum inde momentum ad difficultatis quæ præ manibus est enodationem tractuus fuisset. Quamquam ut ingenuè fatear nequeo intelligere quâ ratione fieri possit ut motus aliquis determinatus diù imperturbatus & ( ut ita dicam ) incorruptus in cerebro conseruetur, vbitanta aliorum motuum multitudine necessariò occurret, qui se illi admiscentes omnes confundent. Spero fore ut aureum hocce opus omnium oculis expositum publici tandem iuris fiat, quo & illius author debitâ sibi laude perfruatur, mundusque ipse solidâ eiusdem eruditione instruatur.

Videamus interim quo nos principia nostra ductura sint. Iam supra determinauimus, sensationem non esse duntaxat impulsum spirituum animalum, alteriusue corporis peruij & ex fucili penetrabilis in quo fluitant, contra partem illam cerebri in qua elicitor cognitio, sed solidorum corporum ( exiguum quidem admodum ) quæ ab obiectisipsis emittuntur. Quod si ita sit, consequens est ut corpuscula ista in alias cerebri partes inde resiliant, donec cellulam tandem aliquam vacuam reperiant, quam integris & imperturbatis ordinibus tranquille ingrediuntur, ijs omnibus se mutuo comitantibus, vnaque commorantibus, quæ simul ingrediebantur; ibique demum reconduntur, & quiescent, donec rursus euocentur, siue ab appetitu naturali ( ut in belluis plerunque se res haberet, ) siue etiam casu, vel arbitrio hominis cui insunt, prout se offert occasio ijs vtendi: & quæcumque demum harum causarum ea euocet, proprium illis motum tribuit, cum nempe, quo primum in cerebrum inuehebantur i corpus enim quodlibet ( vti docet Galilæus ) proprio sibi ac peculiari motu gaudet, si vialiqua extrinseca non impediatur, & hoc quidem motu per phantasiam transeunt eodem modo, arque ordine quo se primo illi præseniarant: quo peracto, si amplius eorum ministerium non requiratur, redeunt tranquillè ad cellulas suas in alia cerebri parte collocatas, vnde prius à spiritibus tanquam nuntijs quibusdam, & apparitoribus, ut ita dicam, phantasie euocabantur.

Quod

# De Naturā Corporum, Cap. XXXIII. 279

Quod si adhuc phantasia ijs opus habeat, curiosiusque ea scrutari velit, quam vnicus eorum transitus permittat, iubentur iterum rēuerti, cursumque toties repetere, quoties necessitas ea examinandi postulat; instar equi, quem emptori ostensurus agaso, s̄p̄ius hinc inde obequitans ducit lubinde ac reducit, eo interim cui ostenditur membra illius omnia, motumque diligenter obseruante.

Ceterum expendamus singillatim quo pacto allatz superioris cause, corpuscula hæc in memoriam quiescentia veluti exercefaciant, euocentque inphantasiam. De illa quam secundo loco posuitmus (nempe causa) non est quod solliciti sumus; principia enim quibus illa regitur incerta sunt. Prima vero & ultima (appetitus scilicet & voluntas) vim (quam postea explicaturi sumus) habent, cerebrum nervosque ab eo pendentes apte & accommodate ad illorum dispositiones mouendi. Vnde consequens est, cum in orbem feruntur, & circumnatant exiguae illæ species quæ in cellulis cerebri hospitantur, (ad eum fere modum quo videmus olyram, vel vuas Corinthiacas cum lauantur circumflare, & in gyrum ferri lauantis manu agitata) complura corpusculorum genera aliquandiu permixtum fluitare, indeque fieri ut obiecta maxime familiaria, utpote numero abundantia, & vndique sparsa protenus discernantur, alia vero quorum minor est frequentia, non ita facile occurant. Sicuti in sphæralis prælatoriis quia minorum longe amplior est numerus quam maiorum, si funiculum ex quo omnes pendent atpias, plures tibi prioris, quam posterioris generis occurrent.

Porro phantasia, statim ac in aliquod illorum quod quærebat incidit, cursum illius s̄sistit, vel saltē ita moderatur, ut non procul discedens, reuocari ad libitum possit, videturque demum ea vti tanquam illecebria quadam quæ cætera ad eandem rem spectantia, siue ob naturæ conuenientiam, siue ob impressionis simultatem, eodem attrahantur, adeoque impedianter cætera ad præsens negotium minimè pertinentia quo minus importunè sese ingerant et frequentia ac numero ut phantasiæ turbare possint. Quæ si obiectorum quorundam similitudine decepta, vnam fortè speciem pro alia accepit, liquidum in quo fluitant medium rursus commouet, species omnes etiam in remotissimis cerebri angulis latantes excitat, totumque illarum agmen perlustrat, latebras omnes tandem executiens, donec vel inutniat quod quærebat, vel fatigata demum inutili scrutatione, & hinc inde volutatione exiguarum huiusmodi Specierum, quarum ingentem numerum sub imperio suo possidet, inuita & vt ita dicam indignabunda ab inquisitione cœset.

Quod autem hæc ita vt diximus sese habeant ex his quæ modo subiecti manifestum fiet. Primo igitur experimur, nos rerum penitus disparatarum, si plantasiæ simul ingrediantur, vna reminisci: hoc fundamento nütur memoria quam vocant artificiosam. Porro hujusmodi obiecta ad certa aliqua capita reuocari nequeunt, nec vlo ordinis aut sequelz nexus vel naturæ similitudine colligari inter se: tota igitur

II.  
Qo pacto res  
in memoria re-  
conditæ redu-  
cuntur in phan-  
tasiam.

III.  
Dicitur mox  
traditæ confi-  
matio.

eorum connexio in eo sita est, quod sicut phantasiam simul ingrediebantur, ita easdem in memoriam edes occupant. Porro prima eorum copulatio ex actione dum simul inueherentur ea viente profici debet.

Deinde obseruandum est, cum qui memoriam excutit querens in ea quidpiam quod cupit reperi, communes primo illius notiones illi occurrere, nonnunquam etiam languidam quandam & imperfectam eiuldem similitudinem, qualis fere videntur habere iij qui nomen quodpiam reminisci conantes, dicere solent illud in ipsis linguis cuspidem hære: atque hinc apparet attrahibillo & veluti allici ea quorum indiget vel optat reminisci, similitudine aliarum rerum quoquo modo ad ea spectantium. Similiter cum quis solicitante fame de cibo cogitat, vel cum siti oppreso potus in mentem venit, aliis item occasionibus in quibus ab appetitu naturali latentes in memoriam obiectorum species evocantur ad phantasiam, manifestum est admonetia spiritibus cerebrum doloris, & incommodi quod ob alimenti necessarij inopiam aliae corporis partes patiuntur, statimque a cerebro affici cor ac veluti certius fieri huiusc necessitatis, a quo tanquam in subsidium laboranti cerebro noui protinus spiritus mittuntur facturi quod ab eo imperatum fuerit, atque hac demum ope instructum & corroboratum cerebrum, ad subleuandam animantis inopiam se applicat; neque prius ab hoc conatu cefsat, quam affectus & oppressusque patres ad debitum sibi statum ex rei qua indigebant possessione reducantur.

IV.  
Cum obiecta è memoria vocata & phantasie denudè presentata cum iisdem circumstantijs quibus cerebrum ingressa sunt apparent.

Quod vero obiecta è memoria deprompta sibi soleant phantasie iisdem omnibus circumstantijs vestita, quibus cerebrum primò per sensus ingrediebantur ( vt cum arnicum recordamur, obuersatur ille nobis in cetero aliquo loco, certo item tempore, certamque actionem eliciens) ea demum ratio est, quod corpus idem in eodem existens medio eodem cieri motu debeat, proindeque subiectum idem eodem modo afficere. Medium vero in quo mouentur huiusmodi corpuscula, videlicet memoria liquidâ & vaporiferâ substantiâ constat ubi libere hinc inde feruntur fluitantque.

Porro in huiusmodi medio corpora omnia eiusdem generis & conditionis facile congregantur, & in unum confluent. Sicut enim, cum pulsatur cythara & chorda rite modulata, illa determinatum quendam vibrationis modum circumfuso aëri communicans, alias quoque chordas mouet, quæ intra ambitum agitati aëris continentur, non omnes quidem sed duntaxat eas quæ & ipsæ similes in aëre vibrations pulsatae efficiunt: quemadmodum à Galileo fuisus declaratur: ita cum atomus quæpiam in cerebro fluitat, necesse est cæteras quæcum ea in motu similitudine conuenient, præ aliis disparem sibi motum vindicantibus, agitari; prioribus vero ita motis, dum posteriores utpote à nullo excitatae vel quiescent omnino, vel levia modum motu carent, compare ad eum quo aguntur priores, mirum non est, si hæc in unum confluant, & ( conferente ad id propria cerebri naturâ ) uno veluti agmine currentes sistant se phantasie.

Quare

# De Natura Corporum, Cap.XXXIII. 281

Quare quo plures ab eodem obiecto impressiones fiunt in sensu, eo  
plures ciudem similitudines colligentur in memoriam, quæ non solum  
vehementius prout se offeret occasio mouebunt phantasiam, verum-  
etiam causis in eundem deletionem conspirantibus pertinacius resi-  
stent. Experimur quippe obiectorum multitudine onerari, & veluti  
obrui memoriam, cædemque vel excludi penitus, vel saltem inutilia  
reddi illa, quæ rarius occurunt. Cuius rei ratio inde petenda est, quod  
posteriora hæc cum sint parva, & debilia (ut pote quorum paucæ reti-  
nentur species, nunquam se phantasias sistere, tamque mouere possunt  
nisi in consortio aliorum, quæ cum numero & magnitudine excellant,  
imbecilliores socios oppriment, efficiuntque ut impressio facta suam  
utique naturam conditionemque sequatur: successuque temporis fit,  
ut obiectorum quæ raro occurunt, nonnisi mancas confusasque ima-  
gines in memoriâ retineamus, quæ & ipsæ demum obliuione penitus  
delcantur. Quod ex eo contingit, quia species huiusmodi in cerebro flui-  
tantes, conferente ad id illius humore, facile dissoluuntur, nisi identi-  
dem reparantur; atque hæc illarum dissolutio aliorum corpusculorum  
attritu maturatur. Quemadmodum in armamentario si qua sint quo-  
rum nulla habetur ratio, sed quæ ut rebus utilioribus locum faciant  
in omnem partem incuriose projiciuntur, aliorumque in se proiec-  
tionem patiuntur, ea corrupta statim formæ integritate tandem prolsus  
commixuntur.

Porrò memoria obiecti cuius oblii sumus reparatur nouam ab illo  
impressionem recipiendo, vel si præsens non sit, cogitationis aciem  
vehementius in illud intendendo: & hoc quidem nihil aliud est, quam  
colligere species omnes siue corpuscula ad idem obiectum pertinentia,  
collectaque inter se aptè coniungere. Nonnunquam vero accidit siue  
cum vera rei species cogitationi non occurrit, vel si occurrat quidem,  
sed partes illius omnes in suo quæque loco & ordine non disponantur,  
nouam aliquam à phantasia excusat in ipsius locum substitui, in cu-  
ijs formatione errasse se ex obiecti præsentia postea deprehendit: me-  
moria tamen pro vera ac indubitate obiecti specie apud se recondit  
quicquid vel decepta cogitatio, vel casus diuersa corpuscula temerè  
coniungens pro tali obtrudit.

Atque hinc intelligi potest quo pacto memoria confundi, vel etiam  
penitus labefactari valeat ex morbo spiritus qui in cerebro existunt vi-  
tiante, motusve illorum perturbante. Vel etiam isto capite vnde stupor  
& vertigo inducuntur. Horum quippe effectuum causæ ex iactis à no-  
bis fundamentis facile eruuntur.

v.  
Quo pacto mem-  
oria rerum  
præteriorum  
amittitur, ac  
deinde tenou-  
tur.

## C A P V T   X X X I I I .

*De Motu voluntario, facultatibus naturalibus & passionibus.*

I.  
Ex qua materia componatur cerebrum.



A C T E N V S in deferendo ad cerebrum obiecto labor noster fuit, videamus iam quid ab eo sic delato illicque existente producatur, & quomodo illa aetio quam vocamus motum voluntarium à cerebro oriatur. Quod ut explicetur, obseruandum est, cerebri substantiam constare paribus aqueis cum admixtione terrearum; quod genus substantiarum tenuibus quibusdam veluti filamentis scarere experimur. Sic in fortí veterique admodum cerevisia, in acero quoque aliisque id genus liquoribus, si soli exponantur, exigua quedam & oblonga cernuntur corpuscula speciem vermiculorum ijs innatantium pra se ferentia. Cuius rei ratio est, quod sicciores aliquæ huiusmodi liquorum partes naturali quadam lanugine, quam videmus, in muscarum erusculis, in volucibus irem, ac lanæ flocculis, operiuntur, cuius beneficio aliis id genus corpusculis facile sese implicant, iisque adhærent: & quidem si liquor ita quo fluitant agitur, ut in coctione cetevis, acetique per calorem solis confectione, corpuscula illa ita sibi implicita in longa quedam fila extenduntur. Liquor quippe cursu suo dissolui nexus illos qui transuersim sunt, alij vero qui in directum facti, cutes, seu potius ebullitionis imperium sequuntur, non solum tueruntur continuatem suam, sed forte etiam ex implexione suorum extremitum evadunt fortiores, fitque ut dum eodem motu tenore, voluntur continuo & versantur compressis demum & in se recurvatis lanuginosis istis pilis, corpus ex iis contextum in longam rotundamque figuram componatur, quam videmus in farinæ subactæ vel ceræ malfulâ, aut etiam lanâ, vñiformi motu genere aliquantis per voluntatis. Ad nostrum igitur institutum redeentes, videamus cerebri substantiam, omniaque ex illis enascentia, tenuibus quibusdam, longisque particulis contextam esse. Testantur hoc membrana, caro, ossa, &c. præsertim vero partes illæ quas vocamus fibras, nerui autem quid aliud quam harum collectio quedam esse videntur. Quanquam enim neruorum compositionem inspicientes, nihil in iis deprehendamus præter huiusmodi filamentorum compactam in unum multitudinem: Medici ramen & Anatomici vñanimi consensu statuunt, eos esse ipsissimam cerebri substantiam, maiori duntaxat siccitate in iis, quam in crano præditam.

Hæc ut ita dicam filamentorum congeries membranis vestitur, quam fabricam non erit necesse describere: sufficiet obiter obseruare, eas ex facilè intendi, moxque remissis ad naturalem iustumque longitudinem denuo reuerti. Iam vero considerandum est, cerebrum ita à natura

## De Natura Corporum, Cap. XXXIV. 283

natura constitutum esse, ut & facilè intumescat, & vicissim subsidat, vsque adeo, ut si Fallopio credamus, tumor iste iuxta lunæ incrementa fiat. Quicquid autem sit de eare, dubium non est, quin leuibus de causis distendatur, & intumescat, nec minus promptè remittatur iterum & subsidat, vt potè vaporibus liquoribusque ex facili petuum, quorum in corpus aliquod ingressum naturaliter sequitur eiusdem distensio. Atque hinc sequitur netus quoque ex natura sua eisdem motus competere, idque tantò potior iure, quantò maior iis quam cerebro siccitas inest. Experimur quippe siccata (ad certum quendam gradum) aptiora esse qua distendantur quam humida: hæc enim, vt potè iam penè satuta, non possunt in se multum humoris recipere.

His ita præmissis, ponamus cerebrum prius tumefactum subsidete deinde & contrahate se; hinc enim necessario sequetur, cum nervorum pori omnes & canales (quanquam præ exiguitate suâ conspectum fallentia) versus cerebrum aperte sint, humorem spiritusque in cerebro contentos inde exprimi, cogique in nervos, qui iam antea pro pellium suatum duritie spiritibus satis instruti, facta hac accessione intumescant duriore que euadent; instar pilæ inflatalis in quam aëre iam bene distentam plus adhuc aëris cum prioris compressione inspiratur.

Quare cum Anatomici doceant musculo cuilibet inesse netuum, variis per ipsum veluti ramulis hinc inde diffusum, consequens est, ut ramulis hisce intumescientibus ipsa quoque musculi caro intumescat. Potrò cum vtrumque musculi extremum vnum quidem maiori, alterum minori ossi infixum sit; cumque minor sit ad motum resistenter ex ea parte quæ os minus est, adeoque facilius mobile, intumescente musculo fieri non potest, quin os minus versus id quod maius est adducatur: & hoc demum est quod à philosophis vocatur motus voluntarius. Nam cum cognitione animalis resideat in cerebro, quod illius ductu fit, ab hoc quoque fieri necesse est; & verò quod ministerio cerebri in commune animantis bonum peragitur, id fere à cognitione proficiscitur, id est à motu phantasie quem supra explicuimus.

His ita explicatis, aggrediā possumus effectum quorundam explicatio nem, quæ fortassis videbitur proprium sibi locum in præcedenti capite vendicare, quanquam ea commodè à nobis fieri non potuit, nisi præsuppositis ijs quæ mox prælibauimus, nimis quid sibi velint potentiae illæ quæ facultatum naturalium nomine vulgo audiunt, quarum licet in animante, si singillatim excutiantur, maior numerus reperiatur, singulas tamen penitus insipientes, aliquam ex quinque sequentibus, nimis attractrice, retentice, secretrice, concoctrice, & expulsive, in vniuersalitate constitutione deprehendimus.

Ex his attractrix, secretrix, & concoctrice, non videntur ad nervos pertinere. Quanquam enim pars animalis conuerteret se ad id quod attrahit, hæc tamen conuersio non videtur fieri ministerio nervorum & muscularum, sed potius modo quadam naturali, vt accidit in motu cordis quem supra explicuimus. Exempli gratia, cum ventriculus cibi appen-

II.  
Quid sit motus  
voluntarius?

III.  
Quidnam sint  
facultates illæ  
quæ vocantur  
naturales.

tens contrahit sese versus gulam, contractio illa oris potius videtur à siccitate quadam, qualem obsecutamus in vesicis, & corio frigore seu calore contractis ac duratis, quam à vera & propriâ dictâ facultate per quam animal cibum quærit.

**IV.**  
Quomodo at tractrix & se-  
cretrix operen-  
tur.  
Neque verò in trium harum facultatum explicacione diutius morari opus est, cum ea quæ generatim de modo attractionis, desiccationis, & mixtionis actiuarum cum passu supra explicuitur, si huc transferantur corum naturas abundè manifestent. Exempli gratia, si renes ad se vrinam seu serum sanguinis è venis trahant, id fieri potest aliquo trium horum modorum, nimirum ope quarundam partium siccaram, vel humidarum, vel denique evaporatione. Nam si partes serofæ sanguinis per venas fluentis, tangant fortè alias partes siccas, naturæque sibi conuenientis, sitas versus renes, jis haud dubie reliquo sanguine adhærent; & si quidem tanta sit illarum copia ut ad partes remotores, maiori que siccitate præditas pertingere valeant, ad posteriores hasce reliquo prioribus labentur, adeoque conficiunt exiguum quandam veluti riuum vrinæ extraœzè sanguine, si quidem sanguis humore illo abundet, & quo propius ad renes acceditur, eò fortior euadet attractio.

Idem quoque eveniet si serum sanguini immixtum partem aliquam contigerit recenti similis humoris allapsu madidam. Nam ut in assere lapideo humectato facilius fluit aqua quam in secco: ita dubium non est, quin serum hoc de quo loquimur, si in idoneum & ut ita dicam affinem sibi riuum incidat, arctius illi adhæsurum sit, quam sanguini, adeoque reliquo sanguine cognati liquoris fluxum sequatur.

Præterea dubium non est, quin à renibus, meatibusque sparsis inter renes venasque quibus defertur sanguis, emitatur vapor, cui naturale sit seroso vnde extractus fuerat humor se adiungere. Hic igitur vapor ad præterlabentem sanguinem continuò volitans præcipitabit, ut ita dicam, vel potius attrahet velutifilio quodam partes eius serofas à reliqua masâ, diuertetque earum cursum ad canalem vnde ipse emissus fuit. Atque hic denum modus est quo petaguntur attractio & secretio: seri quippe reliquo sanguine attractio, est vrinæ à sanguine secretio; potestque exemplum attractionis huius quæ per renes fit, ad aliarum omnium partium attractionem transferriri.

**V.**  
De facultate  
concoctrice.  
Facultas autem concoctrice ( quæ ultima est illarum quas in unum contulimus ) duobus munis veluti partibus constat: Primo enim humorē concoquendū quodammodo exiccat, deinde verò substantiam vasis in quo concoquitur cum humorē ipso commiscet. Ut enim liquores nonnulli æris in quo decoquuntur qualitatibus insciuntur, cuius proinde usus in variorum medicamentorum coctione à medicis prohibetur; ita dubitari nequit, quin multo magis in animantis corpore vasa illa naturalia in quibus humor aliquis concoquitur, qualitates suas illi communicent. Porro cum Concoctio ex duabus illis quas diximus partibus integretur, palam est facultatem ipsam concoctrice, nihil aliud esse quam calorem & naturalis vasis qualitates, quæ vi eiusdem caloris humoris communicantur.

Supersunt

## De Natura Corporum, Cap.XXXIV. 285

Supersunt adhuc explicande facultates illæ quæ retentrix , & expultrix appellantur, quarum quidem vnum genus ad motum voluntarium supra à nobis expositum manifestè pertinet, nimurum communis illa retentionis & expulsio teliquierum cibi & potus, aliorumque humorum quæ à capite, stomacho , aut pulmonibus depelluntur. Manifestum enim est hæc fieri partim attractione spiritus, partim abstractione quorundam membrorum , aliorumque vicissim relaxatione , ut explicat Galenus in exitio illo libro quem de vsu partium conscripsit.

VI.

De retentione  
& expulsione.

Alterum retentionis & expulsione genus , quod vel non sentitur à nobis omnino , vel si illud sentiamus, à nostra tamen voluntatis nutu non pender , ( quamquam ad eiusdem continuationem & augmentum ea fortè aliquid conferre possit ) peragitur dilatatione fibrarum in quibusdam partibus ex humorum in illas confluxu ( simili ei quam ventriculus ex chylo intus contento patitur ) quibus ita dilatatis ac intumescentibus meatus omnes occluduntur , per quos clausa intus substantia exire posset ( instar marsupij quod humectatis funiculis & orificio , coit propemodum & clauditur ) donec in quibusdam , puta ventriculo post refectionem , attenuatus humor per subiles meatus paulatim effluat, adeoque leuioriam pondere ventriculum peccente, fundum eius quod infra pylorum antea subsedet, aliquantulum attollitur ; fauetque huic ascensiui contractio superioris partis ventriculi , qui nempe ad rugas suas habitumque naturalem reddit , statim atque liquida illa ex cibo confecta massa qua prius distendebatur effluit : effluit autem hæc paulatim ; quod remanet minorem semper occupante locum , nec tam adest in ventriculo surgente. Atque ita demum reliquæ , partesque crassiores cibi , cum tenuissimæ quæque in vaporem abierte , qua mediae sortis sunt in liquorum decoctis , toto pondere inferiori orificio ventriculi incumbunt, quod , conferente ad id totius ventriculi situ & figura , fibrisque se se relaxantibus , succo nimicium quo antea intumueri expresso , sponte aperitur , onerique pro premebatur liberum descensum præbet. In alijs vero casibus (utputa mulieris prægnantis) corpus quod includitur utero detentum primo naturali quodam progressu , qualem modo descripsimus , exitum sibi per vim effringit , apertoque orificio erumpit , postquam omnia ad id ex naturæ præscripto necessaria posita fuerint.

Superest adhuc expulsio medicamentorum ope facta , quæ etiam breuiter à nobis explicanda est. Ea autem quintuplex est, nimurum vomitus , deiectioni alii, purgatio quæ sit per vrinam , sudatio denique , ac faliatio: quorum quodlibet duabus veluti partibus constare videtur; nimurum dispositione illius quod expellendum est, motuque fibrarum, ac nervorum ad expulsionem requisito. Exempli gratia , pharmacum purgatiuum cuiquam à medico præscriptum duo præstat. Primo enim humorem expellendum liquidiorem cæteris magisque purgabilem redit , deinde efficit ut à ventriculo vel intestinis humor iste attrahatur , aut excernatur. Ut prior effectus producatur , requiritur in medicamento vis quædam præcipitandi ut ita dicam humorem istum è reliquo san-

VII.

De expulsione  
per medica-  
menta.

guine, vel si crassior sit soluendi, ut deinde facilius effluat: postea iotem plerumque efficit calefactione ventriculi; hinc enim fit ut e venis ex-terisque corporis partibus exugatur humor, & attrahatur. Ventrem quoque ut plurimum inflat, indeque illa termina quae a sumentibus medicamenta plerumque sentiuntur: porro inflatio haec in causa est cur ab intestinis expellantur humores isti quos alioqui retinuerint.

Similem fere naturam progressum experimur in purgatione per salivam: humores quippe eodem modo perducuntur ad ventriculum, indeque ascendunt ut demum expuantur. Quemadmodum videtur est, in ijs qui sumpto mercurio sive in propria consistentiâ, sive in fumum soluto, vel eodem duntaxat exterius applicato, humores frigidos quibus pars aliqua corporis opprimunt per os emittunt; mercurio scilicet à toto corpore ad os ægri veluti ad summum metæ distillatoriz colophonem ascendent. Idem fertur de planta illa quam ab inuentore Nicotianam vocant, vulgo tobaccum.

Quod spectat ad vomitum, expulsio ista propemodum tota consistit in motu fibrarum noxijs cuiuspiam corporis contactu provocatarum. Hinc enim fit ut ventriculus contrahat se se, coneturque id quo offenditur expellere.

Sudatio videtur effici calefactione nitrosi cuiusdam corporis in ventriculo, quod cum subtilibus constet partibus, vi caloris attenuatur, & à ventriculo in reliquum corpus veluti à centro ad circumferentiam funditur, leues quosdam humores secum vehens, qui vbi aërem subeunt densantur in aquam. Atque ita demum generatim, & quantum instituto nostro satis est, explicatas habes facultates naturales, idque iuxta mentem ipsius Galeni docentis facultates hasce complexioni sive temperamento partium humani corporis adaptari.

### VIII. Quo pacto moveatur cerebra ad voluntarij motus productionem.

Ostendo iam quo pacto motus voluntarius oriatur ē cerebro; inqui-rendum deinceps est, quidnam cerebro conferat obiectum ministerio sensuum illuc delatum ad hoc ut motui huic eliciendo se se applicet. Quod ut certius fiat regrediemur aliquantulum, excepturi obiectum in ipso ut ita dicam vestibulo sensuum, idemque tōto deinceps in cre progres-suque suo comitaturi. Obiectum igitur quod sensuum ostia pulsat, re-pertoque aditu obuii se spiritibus immileat, eorum utique naturam ac temperamento conforme est vel inimicum, id est volupatem aut molestemiam animanti affert; potest quidem & tertium genus admitti, quod cum ab utroque discrepet indifferens haud incongruè appellauerit: quo-cunque autem modo sensum afficiat, a spiritibus statim defertur ad ce-rebrum, nisi vel indispositio, vel defixa in re quapiam cogitatio, vel alia aliqua causa impedit.

Iam verò si obiectum sit tertij generis, id est indifferens, percusso ce-rebro ad memoria sedem protinus resilit, incidentque ibi in alia sui similia, reperit ea cum iucundo aliquo aut iniucundo connexa, vel non reperit, & quidem si non reperiat, in belluis nullius ferè est usus, in ho-minibus verò illic remanet donec euocetur. Ceterum si obiecti natura talis

## De Natura Corporum, Cap. XXXIV. 287

tal is sit quæ voluptatem afferat, aut molestiam, vel quæ saltem in memoria recondita adiungat se alijs quibus delectetur animal vel offendatur, sentirur protinus à corde. Nam cum ampli rectique nervi viuidis qui à corde emittuntur spiritibus repleti, cor ipsum cum cerebro connectant, fieri non potest quin motus peracti in cerebro, cordi quoque communicentur, quorum communicarione fit, ut cor seu potius spiritus cordi circumfusi dilatentur vel constringantur.

Et hi quidem mox vel vnius prorsus generis sunt, vel aliqua contrarij sui admixtione temperantur; si prius, unus eorum appellatur gaudium, aliter tristitia quibus cor obfidentibus, (opprimentibus etiam fortassis si intensissimi sint) pauci admodum spiritus transmittuntur ad cerebrum, donec sedentur aliquantulum temperatioresque evadant.

Cum verò motus isti mediocritatem non excedunt, maiorem spirituum copiam ad cerebrum statim mirrunt, quæ quidem si conueniens fuerit, spiritus illi à cerebro deriuantur in neruos illorum receptioni accommodatos, quorum dilatatione musculis tendinibusque quæ illis affiguntur motum impertinent; & hæc deinde totum animantis corpus mouent, vel saltem illa membra quæ neruorum spiritibus à cerebro deriuatis intumescenium imperio, ut ita dicam, subditi sunt.

Porrò si obiectum naturæ animantis conforme fuerit, mittuntur à cerebro spiritus in eos neruos qui corpus mouent versus obiectum; si verò fuerit inimicum, motus priori contrarius, fugæ scilicet vel auersionis imprimitur. Posterioris huiuscemotus causam appellamus timorem, prioris verò, quo obiectum prosequimur, spei nomine designamus. Ira siue audacia utriusque mixtione componit, per eam quippe conatus animal amoliri malum, aggrediendo illud ac vincendo, oriaturque ex spirituum abundantia.

Iam verò si spirituum à corde ascendentium copia tanta sit, ut eam cerebrum commodè haud capiat, naturalis agendi modus tam in hominibus quam in belluis impeditur, vel etiam perueritur.

Operæ pretium erit ea quæ modo breviter perstrinximus paulo entelecias tradere; & primo quidem rationem aperire, cur obiecta ingrata & iniucunda spiritus contrahant, delectabilia verò eisdem diffundant. Hoc video fit, quia cordis bonum in vita consistit, id est in calore & humiditate, calori autem cum humiditate coniuncto naturale est dilatare, frigori verò & siccitati contrahere corpora in quæ agunt: & ab his quidem tanquam infestis, & inimicis tam hominum quam belluarum natura abhorret; iuxtaquem ratione, tum experientia docemur, obiecta omnia quæ ex naturâ suâ conuenientia sunt, ac salutaria, calida esse & humida, idque in eâ proportione quæ animanti ijs affecto, & obiectato maximè congruit.

Porrò cum animal omne iisdem conflet elementis quibus reliqua sublunaria, cumque totius animalis veluti compendium quoddam in corde reperiatur, idemque sanguine calidissimo abundet; fit ut si qua ex subtilibus iis corpusculis quæ ab exterioribus obiectis emittuntur, in ca-

I X.  
Cū obiecta  
iucunda dilatent  
spiritus,  
iniucunda verò  
eisdem contra-  
hant?

lidum istum sanguinem incident, idem fere illic præstet quod solet aquæ gutta in vini calicem infusa, quæ nimis per idoneam vini quantitatem vindique se diffundit. Quare vix eir obiectum ullum adeo exiguum, cuius ingressu calidus iste circum præcordia sanguis insigniter non agitetur.

Agitatio hæc siue motus pro conditione obiecti vnde procedit conueniens est, vel dissensa, nisi forte obiectum ipsum adeo parvum sit, & imbecille, vt nullus omnino effectus ex eo sequatur, tumque in eorum numero ponendum est, quæ supra indifferentia appellauimus. Si effectus inde consequens cordis naturæ conueniens sit, sit cuiusdam circa ipsum vaporis diffusio, quam voluptatem nominamus, eaque à ceteris motibus qui cum delectatione fiunt, quales sunt amor, spes, & gaudium, nunquam separatur. Si vero effectus inde nascens ingratius, & iacundus sit, opprimi se veluti incumbente circum onere sentit cor, hæc que oppressio motibus doloris, tristitiae, timoris, odij, & similibus communis est.

Iam verò experientia constat motus hosce omnes inter se discripare, diuersaque corporis partes, earum quæ in cordis vicinia posita sunt, percutere; ex qua percussione sequitur vt spiritus deinde à corde emissi diuissimode afficiant cerebrum, & ab hoc in distinctos nervos distribuantur ad diuersorum membrorum motus efficiendos. Hinc sit, vt certà aliqua passione in corde excitata eadem plerumque membra moueantur, præsertim in belluis constantiorem operandi modum à naturâ sortitis; & si forte varietatem aliquam in belluis nonnunquam deprehendamus, ex observatione circumstantiarum non erit difficile causas illius conjectare. Speciali vero horum motuum discussione medicis & anatomicis relicta, monemus dunitaxat obiter fumum illum, seu vaporem voluptatis, pondusque tristitiae, aperte indicare, priorem quidem motum de dilatatione, posteriorem vero de constrictione participare.

Hinc vides quo pacto animantes extenorū sensuum beneficio salutaris sibi obiecta à noxiis discernant, quæ quidem discretio perfectior modo in belluis reperitur, ijs præsertim quæ remotæ ab hominibus liberiorem spirant aëra: harum quippe puri & incorrupti sensus eam quam natura dedit integratatem & acumen retinent. Neque vero putandum est, minorem fuisse in homines quam bellus quoad hoc naturæ indulgentiam, sed & nos pari sensuum acumine præditos fore, nisi luxu & intemperantia eosdem corruperemus. Testatur hoc ea quam supra retulimus de Ioanne illo Leodiensi historia, idemque confirmant complures. Exemplar qui in ignotas herbas radices aut legumina incidentes, solo gustu vel etiam olfactu de eorundem qualitatibus, noxiæ an salubres essent, iudicabant.

Hoc vero sensuum acumen ita iam in nobis periret, vt non nisi exiguae quædam obscuræque vt ita dicam scintillulæ remaneant, prodentes se in qualitatibus illis quas sympathias, & antipathias vocant, quarum causæ ex ijs quæ modo differuimus facile reddi possunt; neque enim aliud

x.  
De s. sensuum  
externorum si-  
de & utilitate.

## De Natura Corporum, Cap.XXXIV. 289

aliud sunt quam conuenientiae quædam vel repugnantiae animantibus cum externis quibuspiam corporibus, in individua illius proprietate fundata, sicuti ciuidem cum aliis rebus conuenientia, vel repugnancia fundata in qualitatibus specificis vocatur naturalis seu contra naturam. Sed de hoc infra fusiūs.

Atque hinc demum apparet traditos nobis à naturâ sensus eum præsentim in finem, ut obiecta nobis salutaria prosequamur, & noxia declinemus. Cæterum quamus prouidum hoc naturæ consilium in tribus imperfectioribus facile agnoscat, dubitabit fortasse quispiam quomodo duo nobiliores, visus nempe & auditus, motus illos excitant prosecutio, & fugæ, qui animantibus ad sui conseruationem necessarij sunt. Quomodo enim, inquiet, intuendo solummodo obiectum, sonumve ab illo editum audiendo, poterit quis in notitiam qualitatum quibus imbutitur deuenire? Ecquis complacentia vel aucionis motus in eius corde excitari potest sola speciei visuæ ab obiecto in oculum transmissione, vel soni ab ipso editi perceptione: è contra verò si nullus foret id generis motus, vnde nam orietur istius obiecti fuga, vel prosecutio. Cum gustat quis, vel odoratur vel tangit quidpiam, dulcedinem in eo aut amaritudinem, aut fetorem, frigus denique, vel calorem deprehendit, delectaturque inde, vel offenditur; audito verò duntaxat visu obiecto, qui tandem poterit illud ita approbare vel rejicere, ut commodum inde aliquod quoad vitæ conseruationem obtingat.

Difficultatis huius solutio ex iis quæ iam dicta sunt partim erui potest: obseruandum tamen nobiliores hosce sensus moueri plerumque ab obiectis prout in memoria sociantur cum alio quopiam obiecto ab aliquo reliquorum trium sensuum approbato antea, vel reiecto; indeque nascitur motus quo obiectum tale prosequimur, vel declinamus. Sic cum canis conspici hominem solitum porrigit illi escas, species ipsius phantasiam canis ingressi, alias è memoria euocat eiusdem secum naturæ ab eodem scilicet homine antea emilias; haec autem cum speciebus escæ coniunctæ prodeunt, utpote sic primum ingredi solitæ: proindeque cum esca sit cani conueniens, motumque prosecutionis modo supra explicato, in eo excitet, sit ut viso illo homini protinus ad eum accedat, exprimatque sensum quendam voluptatis quam in illius conformatio percipit. Atque hoc demum fundamento omnis belluarum affuetatio, & ut ita dicam disciplina innititur.

## C A P V T   X X X V .

*De instrumentū materialib[us] cognitionis & passionis, variisque  
passionum effectibus, de gaudio item & tristitia, & quo-  
modo spiritus vitales a cerebro ad destinata corporū  
membra ita mittantur ut in itinere non aberrent.*

I.  
Septum luci-  
dum sedes est  
phantasia.

**V**arduum hoc negotium tandem concludamus, ex quo pender intelligentia motuum omnium, ac mutationum quæ ab externis corporibus in animante producuntur, non erit abs re materialia omnia instrumenta huc conferentia breuiter summatimque perstringere. Quorum cum cerebrum sit præcipuum, vel saltem inter præcipua secundum dignitatis locum sibi vendicet, obseruandum est inesse ei circa medium quatuor cavitates, tot enim à quibusdam numeratur, quanquam reuera omnes illæ non nisi vnam amplam efficiant, in qua quatuor veluti celulæ distingui possunt. Pars inferior harum cavitatum admodum inæqualis est, eique adnequitur rete exiguarum venularum & arteriarum à sinu quodam pullulantium plexu mirabiliter intertextum: auget insuper inæqualitatem hanc glandularum quibus abundat multitudine.

Dux amplæ huius cavitatis cellulæ tenui quodam corpore, instar membranæ, magis tamen friabili, separantur, quod ex natura sua pellucidum, hic tamen quia laxius pendet, & in rugas aliquantulum contrahitur, nonnihil de claritate sua amittit. Vocatur hoc ab anatomicis septum lucidum, differtque à reliquis omnibus cerebri partibus: ab anterio ad posteriore capitis partem recta protenditur, cerebrique cavitatem in dextrum sinistrumque ventriculos quâ porrigitur distinguit.

Et mihi quidem in hac parte, eaque sola (circumstantiis omnibus ponderatis, maturèque persens illius ad hoc conuenientiâ & aptitudine) residere videtur phantasia, quanquam Cartesius glandulam potius in qua eandem collocaret, elegerit. Assertio vero mea his præsertim rationibus nititur. 1. Quod pars ista medium cerebri teneat, qui situs opportunitissimus est accipiendis à toto corpore nuntiis, qui tum ab anterori tum à posteriori eiusdem parte nervorum vehiculis perferuntur. 2. Quia bina illius latera conuenientissimè videntur opponi sensibus illis quos natura geminos fecit, nuntijs quippe siue atomi per eos intrantes, vtrumque hinc inde illius latus ita pulsant, vt ab vtraque sui parte objectorum impressiones recipiat: quin & ipsa ex sua naturâ & temperamento aptior alio quois corpore videtur ad recipiendas omnes motuum differentias: est etiam ei non parua affinitas cum oculo, quem, vt pote sensuum omnium exterritorum præcipuum, pars est ad potentiam illum proximè accedere, quæ proximum supra illos dignitatis locum obtinet.

Præterea

Præterea peculiarem quandam sibi propriam dispositionem sortita est, cum tamen glandulae quæ magno numero in cerebro reperiuntur, commune quoddam temperamentum, easdemque penitus qualitates habere videantur. Ad hæc, in ipsa cerebri cuitate sedem haber, vbi rerum omnium species ac similitudines ut in proprio sibi loco & receptaculo conduntur, mouenturque hinc inde & fluitant quoties de pluribus simul obiectis cogitamus. Fauet denique ipsa cerebri positio quæ de re quapiam intensuè meditantes uti solemus; antrosum quippe illud inclinamus, tanquam adducturi species versus sincipitum, ut inde resilientes lucidum hocce corpus percutiatur.

His itaque premissis cogitemus atomos seu species ab obiectis emissas, septo hoc, siue speculo perculo recipere se deinde in cuitates, ibique in foraminibus quibusdam easu oblatis delitescere: quod si vapor nianc ut antea aliquis aut spiritus paulo vehementior cuitates istas intumperet, & ut ita dicam perslater, excitarentur rursus illæ species, & per vaporem cuitates impletent hinc inde fluitantes, speculum hoc, siue phantasiam denuò percuterent, cuius substantia cum non ita compacta sit quin faeile patiatur sibi aliquid deteri, haud raro contingit, ut atomi eo perculo resilientes, particulas alias derasi sibique adherentes in redditu ferantur, atque hinc est quod reuocare postmodum ad phantasiam, vnaque secum particulas hasce deferentes, obiecta non vteunque, sed ut antea cognita, in memoriam reuocent.

Observandum præterea est nervos omnes è cerebro nascentes, haud procul ab hoc speculo originem suam duceres è quorum numero omissionis ceteris duos paulo diligenter inspiciemus, eos nempe quos anatomici sextum par siue conjugationem vocant; cui hoc peculiare est, quod in multos exiguoque veluti surculos initio pulluler, qui mox coēentes uno membranæ involucro conteguntur: iam vero cum hæc nervorum fabricatio sensui quoque apta sit, (utpote qui multis constare fibris postulat, quo facilius fortiusque percutiatur, multis scilicet obiecti particulis in multas item fibratum huiusmodi partes incidentibus) inde admonemus sextam hinc nervorum coniugationem, externi sensus naturæ affineri esse, ibique à summo rerum architecto constitutam esse, ut per variis eius ductus notitia eorum quæ in cerebro agerentur, ad varias in quas excurrir partes derivaretur. Et vero unus illus surculus fertur versus cor, nec duntaxat ad pericardium, ut voluit Galenus, verum etiam ad ipsam cordis substantiam, ut posteriores Anatomici detexere, pertingit arque hinc manifeste apparet, quæ ratione motus à sensibüs in septo lucido seu speculo excitati derivari possint ad cor.

Pergamus iam ad considerationem effectuum qui motus hoc pacto à cerebro ad cor derivatos consequuntur. Primo igitur repetentes quod supra diximus, omne id quo mouetur cor habere rationem voluptatis vel doloris (quoniam motus ille quo malum sensus non actuali sui presentiæ, sed solâ recordatione nos affigit, tristitiam potius, quam dolorem vocare soleamus) deinde recolentes, quod docent Physici, dolorem

Cur obiecta in memoriam vte  
cognita.

III.  
Quoniam do mo-  
tus phantasie  
deruunt ad  
cor.

IV.  
De dolore &  
voluptate.

nasci ex divisione aliqua nerui , quam vocant solutionem continui , ( quæ semper ut dolore afficiat in neruis fieri debet , cum nec solutio illa quæ non sensit doloris causa sit , nec sensus ullus esse possit absque neruis , ) concludere inde possumus , solutionem illam continui , quam vocamus dolorem , quamvis dilatationis motu quendam præ se ferre videatur , esse tamen reuera affectu partis compressionem . Porro compressio hæc contingit modo quo de motu restitutionis agentes , ostendimus eundem conringere corporibus ægre flexilibus , quæ per vim compressa , & in figuram angustiorem quam illorum natura commodè ferat coacta , redeunt deinde ad statum naturalem , vbi dominantis violentiæ tyrannidem euaserint .

Volupras igitur seu delectatio , cum sit doloti contraria , in moderata dilatatione consistere debet , vñhemetrem quippe compressionem sequeretur finitimum partium compressionem aliqua , pròinde que etiam dolor . Et hinc est quod experiamur ea quæ dolorem inferunt dura plerumque esse , molliæ vero & olfæcta quæ delectationem pariunt , qualia sunt cibi , odorēsque quæ gustatum & olfactum dulcedine sua recreant ; corpora item quorum mollities tactum mulceret . Hæc autem omnia si mediocritatem excedant dolorem ex nausea gignunt , adeo ut ab exuberantia & veluti extremo quodam limite voluptatis repentinus in doloris confinia transitus fiat .

Iam vero necesse est exiguae illas corporum species quæ phantasiam ingrediuntur , eosdem , saltem pro virium suarum modulo , effectus in ea producere , quos primo in externis sensibus , vnde ad cerebrum derivabantur , producebant . Cum enim tam sensus hi ( id est nerui ) quam septum lucidum , ab ipsissima cerebri substantiâ orientur , nec nisi diueritis gradibus puritatis & subtilitatis differant , fieri non potest quin ab eodem obiecto similes compressionis vel dilatationis motus in utrisque producantur , cuiquidem compressioni sive delatationi prout in externis sensibus fiunt , nec voluptatis nec doloris ratio competit , sed prout per nervorum ductus deferuntur ad cor , quod licet se des sit dolorum omnium , & voluptatum , quibus reliqua partes afficiuntur , ipsamque voluptatis doloris rationem prædictis moribus impertiat , per se tamen nec huius nec illius sensum haber . Species ergo seu corpuscula quæ phantasiam percipiunt , compriment eam tantum , vel dilatant , nullum vero dolorem aut voluptatem in eadem excitant .

v.  
De passione.

Porro si corpuscula hæc à septo lucido seu phantasiam repercussa , incidunt in exiguis illos ramulos nervorum sextæ coniugationis qui feruntur ad cor , fieri non potest , quin motus dilatationis & compressionis in corde efficiant , similes illis , quas ante in phantasiam efficerant : & quidem cum cordis temperamentum ob summam eius tum teneritudinem calorem recipiendis impressionibus aptissimum sit , necesse est fieri aliquam in illius motu alterationem ; idque duabus de causis , quarum prior est naturalis ea quam diximus cordis dispositio , altera vero , iactus quo percurritur efficacia .

Atque

## De Natura Corporum, Cap.XXXV. 293

Atque hæc demum in motu cordis alteratio diversaque eiusdem palpitatione illud est quod propriè appellamus passionem; quæ etiam pro qualitate impressionis dilatantis vel comprimitis cor, spiritusque cordi circumfusos, cum dolore vel voluptate coniungitur, dignosciturque expulso arteriarum: hinc medici docent cuilibet passioni proprium ac distinctum pulsum conuenire.

Pulsus hos generatim abundantia, vel inopia spirituum distinguit, quanquam in utroque genere communes reperiantur differentiae: pulsus quippe citati, vel tardi, uniformes, vel irregularis, æquales vel inæquales, tam cum abundantia, quam cum paucitate spirituum iungi queunt, pro variis scilicet palpitationibus cordis unde originem ducunt: præterea obiecti præsentia, vel absentia, propinquitas, vel distantia, intendunt illius iustum vel diminuunt, adeoque in cordis etiam motu valetatem inducent.

Reuocemus igitur in mentem, quod supra declarauimus, vitam scilicet in calido humidoque sitam esse, & his duobus simul iunctis reddi corpus cui insunt magnum: inde enim concludi potest, ad motum maxime viuidum requiri iustum fortē, plenum, liberumque, instar æquabilis fluctuum in vasto tranquilloque oceano volutationis, non autem citatum ac violentum, instar eorundem in angusto fredo, procellisque agitato se se inuicem frequenti illis frangentium. A viuido hoc quem diximus motu alij aberrare possunt, vel per exuperantiam, vel per defectum; qui per exuperantiam aberrant, acres, violenti frequentesque sunt; qui vero per defectum, tardi, debiles seu remissi, ac denique rati euadunt.

Et quidem si motus cordis diligentius examinemus, reperiemus tres quas modo enumerauimus eorum differentias cum tribus præcipuis passionibus coniungi: primam scilicet cum gaudio, secundam cum ira, tertiam denique cum tristitia. Neque verò necesse erit in causis horum motuum investigandis diutius laborare: manifestum enim est, gaudium ac tristitiam cum ex impressione in sensibus facta orientur, debere prius quidem, in oleosa quadam ut ita dicam dilatatione consistere, id est spiritus cordi circumfusi motu leni, explicato, libero, iunctando, ac denique medio inter nimiam velocitatem, nimiamque tarditatem diffundi debent; posteriorem vero (quæ ex pœna nascitur ut prius ex voluptate) in eorundem spirituum contractione, quorum proinde ius debilior erit, carebitque iis qualitatibus quas modo enumerauimus.

Quod ad iram spectat, motus ei proprius tunc demum accedit, cum abundantia spirituum in corde contraria sensus percussione aliquandiu comprimitur, sed eandem protinus vincit. Cor enim instar torrentis incursum impediti, homini vel per vim detenti, qui ybi obstantia pertinere, maiori impetu & quadam præcipitatione feruntur, superata hac sensus oppositione, maiori se violentia dilatat, feruidoque proinde & vehementi motu exstuat. Iuxtaque videmus iram feminæ rixantis, si nouis identidem offensi unculis interpelletur, canis item per intetuala irri-

VL  
De multiplici  
arteriarum pul-  
su ex passio-  
num diversita-  
te oriente.

tatisque adeo exasperari, ut illa quidem limites omnes rationis egreditur, hic autem in rabiem agarut, nullam aliam ob causam quam quod idoneis interuallis irritetur: sed & homines quoque nonnulli leuisbus irritamentis frequenter lacessiti antequam immodicus ille spirituum astus resederit, passionis impetu abrepti in febres inciderunt.

Sola fere inter ceteras passiones ira turbare videtur per excessum mediocritatem gaudij, quod omnium est perfeccissimum, & veluti regula, ac norma ad quam reliqua exiguntur: ex parte autem defectus, varie reperiuntur passiones inter gaudium tristitiamque medie, plus minusve de alterutto participantes, speciatim vero duæ illarum insigne, quibus vita hominum regitur, spes nimurum, atque timor; de quibus medici docent, arteriarum pulsus in timore quidem citatos, pressos & inæquales esse, quibus non fallot addi potest, quod paruisint & imbecilles: recessus quippe a gaudio, pulsus ut ita dicam plenitudine ex parte minuit, quod tamen celeritate quadam aliquarenus compensatur. Spes autem ex alia parte ita recedit a gaudio per defectum, ut moderatam tamen diffusionem, constantemque æquabilitatem in motu suo tuncatur. Quare medici hanc passionem inter ceteras maxime innoxiam iudicant, & quæ virtus conservationi potissimum conferat. Atque ex his demum apparet, quid sint motus illi quos vocamus passiones, & quo pacto in corde excitentur.

## VII.

De aliis quibusdam passionibus efficiens qui in corpore se producunt.

Expendamus deinceps, quid in telquo corpore hoc varietas passionum in corde excitatarum, indeque ad phantasiam ascendentium efficiat. Pro variâ igitur harum motuum qualitate, & conditione ejusdem necesse est e corde in arterias minorem, maioremve sanguinis abundantiam, idque diuersimode; & quidem recipiendo sanguini sic ego aptissima sunt arteriz illæ, quæ ascendunt ad cerebrum, nec dubium est quin cum rectâ sursum porriganter, pars sanguinis subtilissima, spirituumque plenissima per eas feratur. Hi ergo spiritus longum implicatumque iter, variis hinc inde meandris, anfractibusque in cerebro facientes, permiscentur vapore qui ab ipso cerebro emititur, tandemque in ventriculis cerebri recepti, libere illuc fumant, evaporantes scilicet per arterias quibus plexus choroïdes, siue tete illud mirabile, cuius antea meminimus, contextum est: iamque graues effecti, naturali impetu decidunt in partem illam, siue propaginem cerebri, quæ vocatur medulla spinalis: e qua cum nervi per totum corpus discurrentes vndique pullulent, fieri non potest, quin spiritus hi incrassati iam, & ponderis suo descendentes, vel ipsi in nervos delabantur, vel alios se priores in eosdem propellant, qui si vis illa a tergo minime yrget, tardius vtique descendentes. Porro cum motus hic spirituum deorsum fiat, nee ullum reperiatur obicem, priusquam ad extremam sui periodum ventum fuerit, vim & effectum eorum ab infinitis nervis primo sentiri necesse est.

Quod si magna spirituum abundantia defluat, tam velox est, repleto infimo, ceterorum quoque nervorum impletio, ut momento propinquum fieri videatur. Quemadmodum aqua in subita & violenta inundatione, codem tempore, ad utramque fluminis ripam quo ad carara-

ctam

Etiam pottam surgere videtur; quanquam ratio demonstret incrementum hic primo fieri, vbi nempe defluentis vnde impetus primum coeretur.

Contra vero si pauci sint spiritus, sufficere quidem possunt implendis nervis insimis, reliqui tamen fere vacui remanebunt. Et hoc demum accedit in timore, qui cum inter omnes quibus agitamus passiones paucissimos spiritus requirat, crura primum mouet, adeoque animantem quam contipuit, ab obiecto illum incutiente magna vi auertit, & in fugam agit: quanquam reuera fuga h[ab]et spem quandam languidam, & imbecillam cum timore coniunctam indicet. Summus quippe timor sibi relicitus, contractis prolsus spiritibus motum omnem impedit, indeque stupor appellatur, hic enim ei cum tristitia idque ob eandem rationem communis est. Hinc etiam videmus quosdam naturaliter admodum meticulosos vrgente timoris vehementia, ita deficere animo, ut nec fugere audeant, nec alia quavis ratione incolumenti suz consolere.

Quod si spiritus paulo largius descendant, non solum crura mouebuntur, verum etiam alia membra superiora, quorum motus defensioni animalis conducit. Iam vero cum cerebrum ipsum sensusque qui in capite tanquam arce collocati ascendentis à corde spiritus primo excipiunt; fieri non potest quin horum aliqui in nervos sensuum influant, adeoque excubare faciant animantem, timoris, vel tristitiae suz causis attentam.

Si vero timoris vehementia usque adeo inualuerit, ut contractis omnibus spiritibus motus eorum penitus interpelletur, ( ut in hypothesi quam supra tetigimus ) relinquuntur sensuum nervi spiritibus prolsus destituti, sicutque ut animal immodicā periculi apprehensione perculsum, omnem illius apprehensionem sensumque amittat, parique le facilitate in illud præcipiter, qua postea eas sit: solo enim casu regitur, fierique potest, ut ob ipsam timoris vehementiam intrepidus videatur.

Atque ex his demum generatim intelligitur, quo pacto operationes omnes corpori naturales necessario quodam nexu passiones consequantur, ita ut ad earum exercitium opus non sit, siue hominibus, siue beluis rationis usum tribuere: quanquam earum aliquæ, principia & causas quibus nituntur minime scrutantibus videri possint prima fronte ex intelligentia fonte dimanare. Manifestum enim est ex iis quæ hic disserimus, omnes hosce motus aptâ partium corporarum, certæ raritatis, vel densitatis, dispositione, & ordinatione peragi. Neque vero dubium est quin qui inquisitioni huic diligentius incumbenter, altiusque in eandem penetraret, genuinas motuum omnium extenorū qui belluarum hominumve passiones comitantur causas dextereret. Quod ad nostrum autem institutum attinet, satis est ostendisse modum quendam, progressumque naturæ, iuxta quem operationes h[ab]ent peragi queant ( ita tamen ut cuilibet quam attulimus circumstantiaz scrupulose non ad h[ab]emamus) viamque aperuisse, quam quiringredientur, perfectam, solidam, facilemque

huius tei scientiam tradere poterunt, dummodo non perfunctorie sed totis viribus huic prouinciae incumbant.

Vnum adhuc restat de quo lectorem admonitum velim, nimirum motus hos externos qui passionem sequuntur, duplicitis esse generis. Qui-dam enim sunt veluti inchoationes illarum actionum quæ passionem, vnde procedunt, naturaliter sequuntur, alij vero nuda duntaxat ciuidem passionis indicia; suntque ob connexionem partium minime necessiarum ad precipuam actionem ex illa passione secuturam, cum alijs partibus quarum motus principaliter intenditur. Ex. c. cum ad laudis cibi conspectum esurientis os saluat perfunditur, motus hic inchoatio quædam est comestionis, siue preparatio ad eandem. Dum enim comedimus humor quidam in os attrahitur, qui cibum humectet, saporemque illius deferat ad neruos linguz, quorum munus estphantiam, in cerebro residentem de eodem certiore facere. Motus autem ille, & diductio faciei quam in ridentibus obseruamus, ulteriore finem non spectat, oritur enim solum ex connexione muscularum eam in hunc habitum trahentium, cum partibus quibusdam interioribus, à passione risum excitante principaliter motis.

VIII.  
De diaphragmate.

Priusquam vero ab hac matetiâ transcamus, pauca de diaphragmate subiicienda sunt; in quod alter neruorum sextæ coniugationis ramus excurrevit, priorem quippe iam supera diximus ferri ad cor, eoque deferre obiecta cerebrum ingressa, & à posteriori quidem hoc, motum, seu passionem ab obiecto in corde excitatam ad cerebrum reportari posse videbimus. Pars hæc constat membranâ musculosa, in cuius medio reperitur circulus neruorum, cui alligatur insolucrum cordis, quod vocatur pericardium. Sensu acutissimo praedita est, quem ramo alteri neruorum sextæ coniugationis debet. Porro cum tremulas quasdam vibrationes facilime recipiat, respiratione animantis perpetuò mouetur, laxata subinde, & contracta, instar membranæ tympani militaris, si paulo laxior & humidior fuerit, aut etiam veli expansi, ventoque expositi.

Ex hac diaphtagmatis descriptione facile intelliges omnem motuum varietatem quæ existit in corde, ei quoque necessario communicari. Cum enim cor palpitacione sua moueat pericardium, & hoc rursus cum diaphragmate iungatur; sic non potest quin motus omnes & vibrations cordis diaphragmati quoque imprimantur: neque vero ibi subsistent, sed ministerio neruorum sextæ coniugationis perferentur ad cerebrum, vbi per hunc demum circuitum passiones omnes in corde excitatae percipiuntur. Hinc forte est quod à Graecis pars hæc vocetur *σπείρ* vnde deriuatur *το σπείρην* quod Latini interpretantur sapere: per hanc enim partem obiecti ut ita dicam sapor transiens, nos ad se allicet. Ab eodem quoque deriuatur *το σπειρων*, compositum ex *σπείρη* & *σπειρων*: prudens quippe est eui bona & salutaria sapiunt, & qui ad eorundem prosecutionem inclinatur. Et hæc sane etimologia aptior videtur eis, quam adducunt nonnulli eandem petentes à phrenite, propterea quod grauis

# De Natura Corporum, Cap.XXXV. 297

gravis indispositio seu inflammatio diaphragmatis, illius morbi non raro causa sit.

Porro quia obiectum quod à cerebro transmittitur ad cor, itinetis sui partem conicit in eodem neruo, per quem cordis motus deriuantur ad cerebrum; necessariò sequetur, vt qui attentior est obiectis, quæ ex-ternis sensibus obuersantur, passionis suæ impetum minus consideret; contra vero qui se ardenter conuertit ad ea quæ geruntur in corde, obiectis exterius pulsantibus debilius afficiatur. Nam si phantasia fortiter ad se trahat species, sive emanationes, quæ ab obiectis exterioribus ad sensum transmittuntur, tantam earundem copiam tantoque impetu effundet in cor, vt ascensum inde spirituum numero viribusque imparium proſus impedituræ sint. Quod si spirituum à corde per dia-phragma ad cerebrum emissorum violentior fluxus sit, neruum per quem ascendunt, ita implebunt, vt non nisi paucæ admodum debilio-ris effluuij emanationes contrariò per eundem canalem motu ferri possint.

Et hoc demum pacto secundam in nobis delectationem vel dolorem natura excitat; quibus nonnunquam, in obiecti ipsius primarij absentia vehementer afficiuntur. Sic cum de actione aliquā delectabili vel iniucundâ cogitamus, motum quendam sentimus in viciniâ cordis, inuitantem nos ad illius prosecutionem, vel fugam. Nam sicuti prima delectatio oriebatur ex obiecto per species suas percutiente phantasiam, (quæ nempe nullum obiectum discernit nisi prævia eiusdem percusione admonita) ita secunda oritur ab agitatione spirituum in corde per species illuc veluti nuntios à cerebro transmissas, quæ à corde per dia-phragma resilientes phantasiam denuò nouo iectu feriunt. Et hinc est quod præteriorum memoria recaret nos, vel affligat, delectatione affi-ciens vel penitentiam gignens. Hinc etiam oritur belluarum assuefa-tio, saltem quantum vis appetitiua ei conductere potest, perficiendo sci-licet quod iam antea in parte cognoscitiva inchoatum erat, per specie-rum ingressum, modo quem supra explicavimus.

Expendamus iam quā ratione fieri possit, vt à tam exigua corporis particula, qualis illa est quæ ab obiecto in sensum emittitur, tantus, tan-que vehemens motus in vicinia cordis excitetur. Quod vt appareat ob-feruandum est, motus hos in corpore omnium quæ vel excogitari pos-sunt subtilissimo, nimirum spiritibus quos vitales vocant, peragi: quo-rum quidem spiritum tanta est subtilitas, tanta agilitas, tantus deni-que calor, vt non solum ignei, verum etiam ipse ignis haud incongrue dici possiat: proindeque si ignis in motu suo vehementiam cogitemus, non est quod repentinus ac violentos passionum æstus admiremur.

Vterius autem aduertendum est, motus hos non semper ad sum-mum vehementi gradum assurgere, sed runc solum cum febris animal longo vsu vel exercitio direcťe aut saltem indirecťe assuefecit: quare gra-dus ille supremus non tam ex agentis virtute, quam ex patientis præpa-ratione attingitur. Quemadmodum aqua frigida candardis in se feti

IX.  
De tristitia &  
delectatione ex  
præteriorum  
memoria ostien-  
tibus.

X.  
Quomodo ex-  
guae species sive  
storni tantos in  
corde motus  
excitare pos-  
sunt.

extinctionem multoties passa, ita demum disposita est, vt si hæc actio iterum in eam repetatur, eadem vi à frigore ad summum calorem perducetur qua primo ad teporem perducta fuit. Iuxtaque experitum cor diurno cuiuspiam amore violentoque fruitionis desiderio æstuans beuissimo obiecti quod ita deperit conspectu, & vel levissimo ictuum ab eo prius inflictorum renovatione vchementissimè affici, nec minus affligi, cadereque animo ob minimam eiusdem priuationem. Fertur quippe animal ad huiusmodi obiectum violento quadam impetu, quem non incongruè comparaueris grauitati, vel celeritari corporis densi in declivi monte constituti, quod si exiguus quo detinebatur obex subtrahatur, rapido præcipitique cursu deorsum voluitur non quideret vi vllâ abagente obicem remouente sibi impressa, sed innato quadam impetu qui ante obicis remotionem non apparebat. Nam in præsenti etiam negotio, obiectum violentis hisce motibus occasionem potius prabere, quam vim & potestarem eosdem eliciendi tribuere dicendum est.

X I.

**Quo pacto spiritus missi à cerebro ad dexteritas corporis partes certò deriuenter.**

His ita explicatis, querer fortasse aliquis, vndenam contingat vt spiritus è cerebro emissi ad motus hosce perageudos, à rectâ semita nunquam aberrent; sed ipsissimos illos neruos ingrediantur, quorum ministerio animal motus nature sunt consentaneos exequitur, & à quo demum inter tot aditus tantamque meatuum (qui etiam aperti sunt) varietatem ita dirigantur, vt à recto tramite nunquam deviantes, in pericula quæ vitari debuerant animantem præcipitent. Ecquò tandem duce in obscuris hisce semitis vtuntur? Responderemus, absque omnisciij creatris iniuria, existimari non posse, omnes hos meatus similes inter se eiusdemque conditionis effectos fuisse, ita vt singuli cuilibet spirituum generi, quounque demum pacto moueantur, recipiendo idonei sint. Pro certo itaque statuendum est, quod cum in hac occasionum varietate diversa motuum genera in corde excitentur, dispare quoque meatus à naturâ destinentur, recipiendis spiritibus idonei, iuxta propriam singulorum conditionem; ita vt meatus vni spirituum generi adaptatus, alios diversæ fortis minime admittat; vel certe primi complacentia aut auersionis motus, qui, vt supra dictum est, dilatationem, vel contractionem cordis verlus hanc illamve partem efficiunt, neruos aliquos occludunt, impediuntque spirituum in illos ingressus, apertis aliis in quos eosdem impellunt: quo fit vt serie quadam & successione dilatationum & contractionum, quibus variæ corporis partes se vicissim mouent, ij demum quos natura intendit prosecutionis & fugæ motus peragantur.

Exempli gratiâ cum obiectum aliquod iucundum, diffusione spirituum circa cor, delectatione ipsum perfundit, mittuntur statim spiritus aliqui in neruosopticos, quibus efficitur, vt animal ad obiectum istud aduertat oculos, eosdem in illo desigat. Vt è contra si obiectum inuicundum sit, metumve incutiat, animantis oculi totumque caput ab eodem naturaliter auertuntur. Porro ex hoc oculorum & capitum motu oriri poterit in priori quidem hypothesi, accessus animantis ad obiectum, in posteriori vero, fuga, seu recessus ab eodem. Nam ex conuersione

## De Natura Corporum, Cap. XXXV. 299

sione cervicis in vnam partem aperiti poterit aditus spiritibus in eos heruos, quorum ministerio reliquum corpus mouetur versus obiectum, eiusdemque in aliam partem conuersio, alios forte aperiet, ynde motus priori contrarius, fugia scilicet ab eodem obiecto proficiatur. Motus vero neutrorum in priori cervicis conuersione oritur ex qualitate, & copia spirituum, qui à corde eiusque vicinia ascendunt; & pro horum guidem varietate, varijs item nervi corundem receptioni idonei à natura fabricantur.

Ad pleniorem eorum quæ modo diximus intelligentiam, recolenda sunt quæ paulo superius tradidimus de motibus qui in membris exterioribus à passione intus operante excitantur; vt cum spes timore mixta cruribus motum impertit, ira vero brachiis quoque & manibus, totique adeo corpori eundem largitur, ceteraque demum passiones sensus extermos arrectos attentosque reddunt, ita tamen vt si vehementissimæ sint, omnes corundem functiones interpellent. Hæc enim sedulo pensa certò nobis persuadebunt, descriptâ iam à nobis methodo aliae aliqua haud absimili (cuius accuratam, exactamque determinationem rei anatomicae peritis & curiosis relinquo; instituto quippe nostro satis est generatim ostendere, quo pacto operationes hæc absque occultæ qualitatibus ope peragi possint) naturaliter effici motus illos onines, ad quorum productionem, præter obiectum afficiens sensum, nulla alia causa concurrit. Toto vero tempore quo obiectum externis sensibus obuersatur, phantasie siue sensus communis officium est excubare sedulo, & vigilare obseruaturæ quinam ad se nuntij ab externis sensibus perferuntur, vt iuxta illorum de obiectis relationem cordis nec non totius corporis motus dirigat & dispensem.

Quod si sensus ab obiecto violenter percutiatur, indeque cueniat vt eorū vehementer affectum magnam spirituum copiam emittat ad cerebrum, hæc abundantia spirituum in sensum communem irridentum, ita eum opprimit (quemadmodum iam supra dictum est) vt notitia particularium circumstantiarum quam illi sensus externi impertiuntur, nullum ferè effectum in cerebro sortiatur: Atque ita demum vehementi hac cordis affectione, methodus ordoque naturæ perturbantur, quam perturbationem breuiter indicamus, cum dicimus hominem violentis hisce & inordinatis motibus abreptum passionem exercari. Passio quippe nihil aliud est, quam agitatio spirituum & sanguinis circa cor, nec non preparatio quædam ad operationem animantis siue eiusdem inchoatio, vt si fusi supra explicatum est.

Et hinc demum generatim intelligi potest naturalis ille progressus, siue vt ita dicam circuitus ab obiecto ad sensum extermum, indeque per sensum communem & phantasiam ad cor, & ab hoc rursus ad cerebrum, à quo tandem ad motum applicantur partes illæ, atque organa quorum usus animanti tunc temporis necessarius est: & harum quidem partium motu animans ad obiectum accedit, vel recedit; idem, inquam, obiectum, quod & progressui huic initium dedit, & in quo omnis ille motuum apparatus postremo terminatur.

xii.

Quo pacto ho-  
mines passioni-  
bus excedantur.

## C A P V T XXXVI.

*De nonnullis actionibus brutorum que à ratione  
videntur profici, quales sunt dubitatio,  
determinatio, atque inuentio.*

I.  
Ordo & conne-  
xio sequentium  
capitum.



N præcedenti capite iacta à nobis fundamenta sunt, via-que adaperta, qua si insistamus, modum quo operationes omnes ad animantem spectantes, tam quæ à natura quam quæ à passione proficiuntur detegere possimus: quo qui-  
dem præstito, prouinciaz munerique à nobis suscepto abunde in fallor fa-  
tisfecimus. Neque enim aliud mihi propositum erat, quam generatim  
ostendere quo pacto actiones omnes corporum sensu prædictorum ad  
motum localem, materialemque vnius ad alterum applicationem redu-  
ci possint, eodemque fere modo (licet in gradu altiori) petagi, quo mo-  
tus reliquorum corporum vita carentium peraguntur. Ceterum quia in-  
ter operationes animalium rationis expertum nonnullæ nobis occurruunt  
mirabiles planè, & quæ reliquarum sortem supergressæ, cum perfectissi-  
ma earum quæ ab homine eliciuntur affinitatem habere videantur; fa-  
cturum me operæ pretium duxi, si ad propiorem, magisque particula-  
rem huiusmodi actionum inspectionem descendens, ad faciliorem &  
clatiorem earundem, modique quo producuntur intelligentiam faciem  
præferrem. Eoque libentius hanc in me prouinciam suscepi, quod in ho-  
mines quosdam inciderim, qui vel ob impatiens studij atque laboris  
ad huiusmodi disquisitionem necessarij, vel ob quandam ingenij mobi-  
litatem, ne dicam leuitatem, à rudi quadam ac generali effectus inspe-  
ctione, ad causam maxime obuiam & apparentem festinantes, haud  
minorit pertinacia, quam præcipitatione statuunt, bruta nonnunquam  
ratioinari, adeoque ratione prædicta esse.

Nolo tamen hic per singulas operationum species discutere; hoc  
enim esset historiam singularium animantium contexere; sed principia  
duntaxat istiusmodi operationum vniuersim proponere, ex quibus  
æquus prudensque lector facile iudicet, earum à materialibus causis or-  
tum possibilem esse; methodumque è me prescribi, cuius beneficio qui  
curiosiori naturæ scrutatione delectantur, & quibus per otium licet di-  
ligenter patienterque obseruare quæ à brutis animalibus peraguntur  
effectus hosce omnes gradatim, & veluti pedetentum sequi possint, do-  
nec veras eorundem causas tandem deprehendant.

Vt ergo disputationem hanc tandem ordiamur; omnes nisi fallor quas  
mirati solemus brutorum actiones, & quæ facultates animalium ratio-  
nis experium transcendere videntur, ad tria, quatuorue capita reduci  
possunt. Primum erit eorum, quæ ipsum rationis exercitium p̄ se fe-  
runt; quales sunt dubitare, determinare seu statuere, adinuenire, & id  
genus

# De Naturā Corporum, Cap. XXXVI. 301

genus alias. Proximum erit earum ad quas bestiaz innarā quadam docilitare, & exercitio nonnunquam perringunt. Tertium erit actionum quarundam, quæ continuata sibi inuicem connexæ, longoq[ue] tempore spacio perdurantes ea methodo atque ordine peraguntur, ut rationis discursus & vis quædam intelligentia aperte in iis elucere videantur. Quartum denique erit nonnullarum actionum quæ ipsam etiam quæ in hominibus est rationem supergredi videntur, quales sunt perceptio rerum quæ per sensuum portas nonnunquam ingressæ sunt, futuorum quoque præscientia, prouidentia, & id genus alia.

Quod ad primum attinet, dubitatio illa bestiarum, & inter obiecta in diuersum trahentia longa nonnunquam ancepsque hæsitatione, unius tandem præ ceteris electio, eiusdemque deinceps constans prosecutio, non erunt in intellectu difficultia ei, qui traditam à nobis in præcedenti capite doctrinam ritè percepit, matureque expenderit. Manifestum enim est obiecta disperita, si se eodem tempore animanti offerant, diliges quoque motus in ipsis corde excitare, respondentes nimis causis unde orri sunt. Quare si horum motuum unus sit spei, alter timoris, fieri non potest, quin quod prior incepit posterior interrumpat, indeque sequentur in animantis corde fluctuationes quædam similes iis, quas obseruamus in mari initio æstus sui insurgentis contra tumulum arenarum qui se fluctibus eius opponit, omnesque eorum insultus aliquandiu repellit. Videbis identidem fluctus hos superare tumulum conantes, facto mox impetu per eiusdem declivitatem relabi, tanquam periculum aliquod ex vñteriori tumuli parte metuerent; deinde verò collectis viribus, iraque ut ita dicam spurcantes eundem aggredi, continuaque ac dubia æstus sui reciprocatione aliquandiu laborare, donec audacum fluctuum vehementia aqua iam audacior euadit, magnoque demum impetu insurgens tumulum viatrix transcendit, lateque inundat, donec alias forte obex priori similis cursum illius interpellet. Hinc vides quo pacto etiam mare absque ratiocinio dubitet, & suo more concludat. Simili ferè modo se res habet in brutarum animantium corde ( cuius motibus reliquum corpus dirigitur ) cum inter spem & metum aliasque sibi inuicem contrarias passiones anceps fluctuat; ut proinde necesse non sit pro huiusmodi effectus productione, ad alia principia quam quæ à nobis tradita sunt & explicata recurrere.

Iam verò ut ad inuentionem bestiarum accedam, fateor earum alias tam astute machinationes suas instituere ( quibus deinde executio- ni mandatis tanquam obtento sine negligentius felle gerunt, attentionemque remittunt ) ut quibusdam videri possint per intellectum & ex finis clare distinetæ sibi propositi intuitu operari, nec non ad aptissi- morum mediorum electionem ratiocinatione vti.

Huc spectat notissima vulpis subtilitas ac solertia; de ea quippe fertur quod mortuam se simulet, ut gallinæ, anatesque tanquam ad examinem audacius accedant. Quod nocturno tempore cum reliquum corpus tenebras abscondunt, oculos in gallinis defigat ut eorum scin-

II.  
Vnde oriatur  
brutorum dubi-  
tatio.

III.  
De vulpium  
aliorumque be-  
stiarum inuen-  
tione.

tillatione allectæ, quietis suæ locum deserant & ad ipsam volent. Quod pulicibus quibus æstate mordetur liberatura sese, corpus paulatim in aquam immersat, eo consilio ut pulices, ne ipsi sub aqua pereant, primò in eius caput, deinde in ramum arboris quem ore tenet, insiliat; quo demum vna cum ipsis relicto in aquâ, ipse enatas. Quod ut meli antrum suum per fraudem etipiat in eo mingat, tanquam gnara animantem alteram mundiorem rancido vrinâ suæ odore arceri. Quod denique à venatoribus infestata, iamiamque imminentibus ei canibus, caudam vrinâ suâ perfundat, candemque hinc inde excutiendo, conetur, scilicet, liquotis istius actimoniam canum oculos pungere, ut ita retardarè eorum prosecutione ipsa per fugam euadat.

Alia quoque de eadem animante narrantur maiorem adhuc astutiam piz se ferentia; quale est de ea quæ canibus à tergo pressa, vivarium ingressa est, vbi dentibus se inter occisorum animantium cadavera suspendit, donec à canibus locum illum prætereuntius perderetur. Item de altera qui simili necessitate urgente genitam quæ fortè imminebat speluncæ suæ in prærupto cliuo positæ, & ad quam facilius per aliam viam aditus patebat, ore prehendens, se in illam iniuste solebat, canibus qui festine eam infestabantur, nec periculum suspicabantur, præcipiti per scopulos lapsu sese interficiensibus.

Ferunt quoque rusticos in Thracia cognoscere num fluuiorum hyeme congelatorum glacies sat firma sit ut gradientium onus sustineat, obseruando utrum vulpes audacter super eam incedant, vel post admotas glaciei aures, exploraturæ, scilicet, num subterlabentis aquæ sonum percipere possint, reuertantur. Hinc coniectabit quispiam, si fluenti sonus audiatur, colligere inde vulpes glaciem adhuc tenuem esse, adeoque non posse se absque periculo corporum suorum pondus illi committere.

Cæterum ut hasde vulpina solertiæ narrationes tandem concludam, vnam tantum addam, insignem illam quidem, de quadam vulpe quæ interfœto ansere in ripa fluminis speluncæ suæ opposita, cupiensque eum trajecto fluvio speluncæ inferre, priusquam id aggrederetur (ne fortè grauius force prædæ onus quam ut natare cum cæ posset, adeoque dimittere eam cogeretur) anserem suum contra ligni fragmen quoddam in ripa repertum primo penitusibat, deinde tentabat cum hoc tranare fluuium, prædæ interim in tuto aliquo loco repositâ; factoque per facilem ligni istius gestationem virium suarum experimento, ulteriore ripam denuo petens, ansere suo onusta absque hæsitatione reuertebatur.

Hyznam, aiunt, occultare sese vocemque animantium quibus vesci solet imitari, quâ illæ statim excitatae tanquam ad sociam eiusdemque speciei participem feram accurrunt, & ab hyznam discepuntur.

Est & in Aftica animal à quibusdam regionis istius incolis vulgari idiomate desizes appellatum, quod cum magna natum sagacitate polleat, feras alias venatur, & in earum infestatione leonem, qui hebetior olfaciendi

## De Natura Corporum, Cap.XXXVI. 303

olfaciendi vis latratu suo dirigit, donec feram quam insectatur cursu apprehenderit: quæ si fortior fuerit, quam ut ab eo superetur, à leone apprehensa discerpitur, qui propriæ primum fame satiata, alteri velut ministro suo, præde partem relinquit, atque ita vnius quidem sagacitate, alterius verò robore, esca quæ utrique alendo sufficit acquiritur.

Similia de quibusdam pīcibus narrantur. Artes verò quibus se ferat à captura defendunt, quotidie experimentur. Ita lepores cum insectibus à tergo canibus premuntur, odorem sui, quoad fieri potest, turbare, & confundere nituntur, modo se in sepes recipiendo, modo aquas ingrediendo, nonnunquam adiungendo se gregibus ouium, aut aliarum bestiarum, quæ fortiorē odorem emittunt; alias multiplices hinc inde flexus agendo, eademque saepius metiendo & remetiendo vestigia, magnis denique saltibus huic illucque se quandoque coniiciendo, antequam in cubili delitescant, ut interrupiti hac arte odoris vestigiis, loca in quibus cubant à canibus minime reperiantur.

Vt causas hatum similiumque actionum detegamus, repetendum est, quod in praecedenti capite monstrauimus, cordis nimium palpitationem duo præstare. Primo enim species obiectorum in memoriam reconditas, versat hinc inde & in orbem agit. Secundò non patitur animantem otiosam esse, sed eam semper ad aliquam actionem impellit. Atque hinc necessariò fit ut animal ex natura sua promptum & agile, deficientē viā ordinariā famem restinguendi, vel hostilem impetum evadendi, fortuito incidat in actionem aliquam ( licet hoc fortè raro admodum contingat ) vnde optatum finem consequatur. Fieri enim non potest quin hoc quandoque eveniat, etiamsi motus illius solo casu dirigantur. Cumque actio aliqua prosperè successit, ea tam altè sui ut ita dicam vestigia memorie imprimit, ut quandocunque similis occasio sece offert, eandem repeatat, iisdem scilicet speciebus à memoria ad phantasiam redeuntibus. Irritos autem conatus, motusque nihil profuturos quos huiusmodi animalia virgente necessitate adhibent, haud magis à quopiam obseruantur aut memorie mandantur, quam in templo Neptuni inscriberentur actis eorum nomina, qui post vota huic numini nuncupata naufragio perierunt.

Vulpes igitur cuius primò meminimus, postquam se instruens labore gallinas persequi animaduertit, nec aliud cursu consequi quam ut illæ longius auolarent, humi forsitan fatigata procubuit, solis in prædam oculis intenta; moxque obseruans ex his veluti inducis creuisse in catus animalculis audaciam, in eodem quietis statu persequeruit, donec eanum aliquam proprijs fortè accedentem factò repente impetu inuaderet, raperetque. Vt etiam fieri potuit, ut dormientem illam prætereuntes aliquæ exprefſerent, atque ita pene in fauces nihil tale somniantis, absque ullo eius labore, præuioue consilio incidenter. His forsitan gradibus ad prædictæ fruitionem primò peruenit; quibus vñā cum euentu in memoria teconditis, accidit postea, ut sollicitante eam fame, spir-

IV.  
De vulpibus  
quæ se mortuas  
iunolantes, gal-  
linas capiunt,  
item de aliis  
quæ osculis in  
eisdem definis-  
notha eas deci-  
piunt.

tusque ad cerebrum mittente, similes illis, qui procumbente tā humi illuc anteā ascenderant, priores istos hiposteriores ē memoria in phantasiam reuocarent (modo quem in praecedenti capite explicatum) adeoque ipsam ad easdem actiones impellerent; quæ deinde frequentius repetitæ in consuetudinem abierte. Porro qui actionum harum euentum duntaxat obseruant, ex apta, &c., vt ita dicam, artificiosâ carum ordinatione facile mouentur, vt eas non sine consilio, & discursu quodam rationis fieri opinentur.

Cæterum nisi ad altiora quam quæ hæc tenus stabilita sunt principia recurramus, vnde apparet vulpem tanto (si fas sit ita loqui) iudicio pollere, vt dignoscatur quo primùm momento gallina eam à se diffantiam teneat, quam saltu possit superare, & eosque impetum suum premet. Huic obiectioni, haud difficulter, credo, satisfiet. Etenim si motus ille quo ad obiecti præsentiam cetur cor, suos à natura limites modumque habeat, (quod nemini dubium esse potest) non ita fortis erit, ac vehementis, vt eo excitata vulpes ante in prædam inuolat, quam ea possit saltu attingi; quare absque prævio vlo consilio vi solitus passionis iure temperatæ negotium suum peragit. Quod si passionis impetus miriū violentus fuerit, conatum eius irritum reddit, idque non in bruis duntaxat animantibus; verum etiam in hominibus haud raro experimus, præsertim, virginē eos metu vt fossam transiliant; nam si illa latiot sit quam vt saltu traiici possit, in medium plerumque incident.

Ex eadem vulpis vigilantiâ, gallinasque deuotandi appetitu prouenit, quod in altiori loco noctu quiescentes aude intueatur, oculos in iis tandiu desigens; donec vel eorum fulgore quadam & scintillatione perstrictæ & allectæ (instar muscarum candæz flammarum noctu circumvolitantium, vel piscium qui ad lumen in nauiculæ prora constitutum adnatant) vel etiam metu percussa in terram descendant, metuque hoc deinde aucto spiritus ad cot remeant, illudque opprimunt, relictis sine motu & virtibus membris externis; ex quo necessario efficitur vt se pedibus sustinere non valentes in terram semianimes cortuad; quod etiam in auiculis non raro accidit cum noctu item quiescentes intentis in eas oculis feles perterritfaciunt. Foitè etiam effectus huius causa inde peti potest, quod imitodice timor vertiginem cerebri efficiat; vt cum quis in precipitijs margine constitutus, vi nulla impellente, hac sola correptus in profundum labitur. Vel denique fieri potest, vt halitus non nulli ē vulpino corpore exentes, animalcula hæc veluti quodam fascino ad se trahant. Sic de venenos admodum, & insolite magnitudinis bufone perhibetur, quod mustelam crebris gyrationibus fugam frustra molientem attrahat: circpli enim quos mustela cursu efficit ita decrescent, vt posteriores prioribus angustiores sint, donec in ipso tandem centro à bufone illic quiescente & crudeliter attrahente corripiatur. Fit porro hæc attractio eodem ferè modo, quo ab argento viuo tenuissimæ auri bræcolz rite præparatz, vel à magnetæ ferru attrahitur: eidens tamen est mustelam sponte non accurrere, sed à forti quodam potent-

# De Natura Corporum, Cap. XXXVI. 305

tique halitu è bufonis corpore emissò in uitam rapi; perplexæ siquidem illæ, & perturbatæ gyrationes vehementissimi timoris indicia sunt.

Ars autem illa qua vtitur vulpes ut se pulicū molūdīa liberet (si tamē verum sit quod de ea narratur) obvia est & facilis. Ingruente quippe æstate, à pulicibus pelli insidentibus necesse est vehementem cum calore pruritum in corpore ipsius excitari, quem vt amoliatur, simulque se refrigeret ad aquam properat: quemadmodum cum Zacin-thum & Cephaleniam Ionij maris insulas classe p̄terucherer, à mercatoribus Anglis accepi, moris esse canum nostratum qui frigidiori cælo assueuerant, grassante æstu in mare se immergere, naribus tantum ad hauriendum spiritum super aquas eminentibus, atque ita faxo aliquo capita fulcirent, integrō dies somno & quiete transfigere; qui secus facerent, vnius ætatis patio calore & pulicibus encari. Sed ad vulpem redeamus. Illa igitur partium quæ sub aqua sunt refrigerationem sentiens, altius se immergit, sic tamen ut à natatione abstineat, ne nouum calorem labor ille exciteret. Itaque dum se hoc pacto in umbra aliquā refrigerat, (natura quippe dictat tunc temporis petendam potius umbram, quam solis æstum tolerandum;) cumque in huiusmodi umbrâ ramī plerumque arborum fluvio immineant, nihil mirum est si eorum infimum ore apprehendat, tum ut eo veluti adminiculo se sustineat, tum ut natandi molestiam declinet. Atque hinc demum contingit, ut pulices nullam corporis partem reperientes in quâ ab aquâ tuti requiescant, submersionis periculum easluti in propinquum ramum insiliant; vulpes interim sat refrigerato corpore ad sylvas redit, relictis quos attulerauit comitibus: perceptaque ex hac actione velitate simul ac voluptate, quotiescumque par rediens occasio similes è memoriâ in phantasium species euocat, eandem repetit, donec tandem in consuetudinem abeat.

Similiter mulus ille Thaletis onustus sale, in fluvio quem ingressus erat forte concidit, colliquatoque in aqua sale, onere leuabatur. Quo successu effectum est, ut quotiescumque deinceps ad fluvium accedens oneris molestiam sentiret, in aqua sponte procumberet; nec prius ab hac consuetudine reuocari potuit, quam ei facci lana referti loco salis imponearentur, qui receptione aquæ grauiores effecti, astum illum inutilem reddiderunt, quem proinde non ex iudicio aliquo, sed memoria duntata processisse manifestum est.

Quod vulpes meli latibulum suum eripiat, non erit, ut opinor, necessarium emissioni vrinx, in illo exemplo, alicui in cā prouidentiæ aut consilio ascribere. Quemadmodum enim naturale ei est in loco quem ad id idoneum reperit quiescere, ita etiam in eodem mingere si necessitas vrgeat, vrgebit autem haud dubiè, si diutius illuc manens artus omnes somno relaxet.

Cum vero vriniā caudā exceptam in canum oculos spargit, palam est id non ab astu sed timore proficiunt: nam cum parum profit, verisimile non est iudicio prescribi. Bestijs vero omnibus naturale est velic-

V.  
Vnde proce-  
nat astuta illa  
vulpis pulici-  
bus sele libe-  
rancis.  
Zante.

VI.  
Explicantur  
alia duo vol-  
pini astutie  
exempla.

menti metu ingruente , caudas inter crura contrahere , viamque emittente , ( compressis scilicet in corde spiritibus quibus sustentari membra exteriora , musculusque suum sphincterem vocant corroborari debent ) hæcque cum canis imminent , mortibusque adoriantur excutitur e caudis ( quæ vulpibus pilosiores sunt & ad eam retinendam magis idoneæ ) atque in oculos canum incidens acrimonia sua eos lædit , quos proinde claudere coguntur .

Quod de vulpe illa narratur ( si tamen verum sit quod narratur quæ ut à canibus quos magnolatru insestantes audiebat , se defendere , inter occisorum animalium cadauera , quæ forte in vivario consperxit dentibus se suspendit ; res est , fateor , haud mediocri admiratione digna : fieri tamen potuit , ut præ timore ac lassitudine latebras querens , nec in tam plano telluris tractu , qualis esse solet viviorum , rubrum aut collem vel omnino locum ullum quo se recipere reperiens , præter patibulum quoddam , ex quo istiusmodi cadauera vndique pendebent , moueretur ( suggestente id phantasia ) præscitam cum ulteriori cursu tendere non valeret , se cadaveribus istis adiungere , quæ alta illuc quiete frui videbantur ; cumque id aliter fieri nequiret , quam si dentibus se suspenderet ea se positione aliquandiu continuuit , donec canes subetus currentes , prædæ lux quam in aere pendere minimè suscipiantur odorem amitterent , quem dum recuperare nituntur , ad proximam siluam vel latebras festinando , ( vt iis in tali occasione moris est ita scilicet edocet à venatoribus , cum primùm feruum insectationi assuefuerint ) callidum illud animal per aliam viam furtive se prouipiens ex his angustiis evadit .

## VII.

De Argumento  
Montacutii  
probanti à ca-  
nibus fieri in-  
sestantes.

Mentio quam hic fecimus canum qui in prosecutionis ardore prædæ odorem amittunt , reuocat mihi in memoriam tritum illud argumentum , quo quidam , & inter ceteros Montacutius noster probare contundunt canes inter venandum ratiocinari , & syllogismos texere . Nam inquiunt ybi prædam insectatad triuim tandem actelle , primam ac deinde secundam semitam narium sagacitate explorant ; & si quidem prædæ odor illuc minimè afflet , tertiam audiacter & sine cunctatione ne admotis quidem telluri naribus ingrediuntur , vt potè discursu rationis certiores facti , feram cum priorum viarum neutram inierit , nec nisi teritia supersit , illam necessariò tenuisse .

Ceterum huius rei causa haud alia querenda est , quam quod canis insectationis ardore prætergressi , ut ita dicam , odore fini ( qualiquandiu nares possidet post quam ab obiecto cum emitente remoz fuerint ) vestigia relegunt , & , quod aiunt , circitionem aggrediuntur ( ita nimirum à venatoribus , cum primo instituantur edoceti ) totamque quæ decurrent tellurem odoratu explorant , donec semita quam tenuit fera appropinquantes recentem illius odorem vacuis iam naribus prius excipiunt , quam semitam ipsam attingant ; & tunc quidem magnâ vehementiâ , creatisque capitibus ( quæ positio maximè idonea est currentibus ) prædam insectantur , cuius odore ad istam iam diffantiam nares

coram

# De Natura Corporum, Cap. XXXVI. 307

eorum implente, necesse non est telluri eas admouere, vt inde eum hauriant.

Vulpes illa quæ appreheſo ramo in latibulum suum (ordinarium scilicet effugij locum si in propinquo sit) se coniecit, canibus à tergo yr- gentibus ita premebatur, vt ingredi quæ facilior in illud aditus patebar mi- nime permitteretur. Verum hinc ingressu ipso totam phantasiam oc- cupante, illinc præcipitio quod ſepe viderat in eandem è memoriam euo- cato; fieri non potuit quin his duobus concurrentibus admoneretur ma- gnam in ingressu cautelam adhibere. Et quidem tantum aditurae diſ- crimen naturale erat, quidlibet quo se in falso iuware poterat atripere; cumque in præſentinihil occurreret præter gemistæ ramum qui latibulo forte imminebat, ore (qua ſolum parte vii potest vt in repentinis occasio- nibus quicquam arripiat) eundem appreheſit, naſtaque inde oportuni- tatem nouo ſe falſu librandi, in latibulum ſe coniecit. Canes interim loco iſti minime affueti, magnâ vt antea veheſtentia, & celeritate inſequen- tes, ad præcipitij marginem ante accedunt, quām vllum illic præcipi- tium ſenſere; quo in periculo conſtitui, nec vel referte pedem, vel re- primere curſum valentes, prono ruentes lapſu opprimuntur. Neque ve- ro necesse eſt vt vulpes hoc illis exiūm machinata fraudulenter illos in ſemitam iſtam duxerit, ſed effugium hoc cum canibus ita premeretur, primo excoſitatum, memoria deinceps in quā reconditur ſuggeit, quo- ties eiusdem periculi declinandi neceſſitas redit.

Quot vero vulpes pereunt in iſpis euadendi conatibus, quisi ſucceſ- ſiſſent, apud leues rerum aſtimatores inter insignia aſtutia documenta locum habuiffent, ſuccellu autem carentes, tanquam tumultuarij qui- dam motus à ſpiritibus duniaxat, & phantasiā iſtius animantiis in angu- ſtiis poſuīt excitati negliguntur. Memini me vulpem olim venatum, quæ cum venatores ei canesque iamiam immineren, ramum obliquæ fraxini quam ad ſatís magnā alitudinem conſeenderat arripiuit, ſu- pendens ſe per ſepis latera in qua fraxinus illa crefcebat: cumque nos eam impaſtis in coſtas venabulis exagitaremus, canum timor ram alte phan- tasiā poſſederat, vt immota nihilominus penderet, nec priuſ ramum dimitteret, quam grauioribus iſtibus iſum caput peteret. Quo ma- nifeste appetit actionem iſtam nullo rationis diſcurſu animantiis inco- lumenti proſpiciente, ſed ſolo caſu phantasiā ad effugium aliquod im- pellente directaſtum fuiffe; vii iam ſupra dictum eſt, vbi de illa altera quæ ſe in viuario inter mortuorum animalium cadauera ſuſpendebat, age- bamus.

Vulpes denique Thracit quæ congelati fluminis traiectione abſti- nent cum glacie adhuc tenuior eſt, quam vt incedentes ſuſtineat, me- moriam non iudicio iſtigante id faciunt. Alias enim forte accidit vt cum ſubrerlabentis aquæ murmur audiuiſſent, fallente iſpas glacie, in flumen incidenter: vel fluxus ipſe aquæ euocatam è memoria ſpeciem natationis, vna ſecum ad phantasiā deuehir (quorum neutrum præſertim hyeme gratum eſt) adeoque defluentis aquæ murmu: ob natationis,

VIII.  
Explicatur alia  
vulpium effu-  
gia que ratioce-  
nium quoddam  
præferunt.

cuius recordantur molestiam , auersat<sup>x</sup> , recedunt à flumine . Quod autem admotis glacie auribus sonum explorent , id à spiritibus prouenit , quos passio ex periculi apprehensione in externorum sensuum perinde ac in reliquos cerebri nervos emittens vigiles illos reddit , obiectisque omnibus & exterioribus motibus attentos .

Quod Hyæna phantasia , vergente famc , species illorum animalium quibus vesci solet , è memoria euocet , natura ipsa dictante fieri videtur , nec eidem minus consentaneum est , actiones alias & sonos quæ huiusmodi species comitari solent , phantasiam vñâ eam iis ingredi . Quæ cum ita sint , non est cur mirremur , si Hyæna sonos illos quibus tunc temporis impletur phantasiam imitetur , eodemque , cum magna gaudeat organorum vocalium docilitate , instar psittaci tam perfecte reddat , vt animalcula illa vocis imitatione decepta , ad eam accurvant & capiantur . Porro hoc casu primùm eueniens suggestio postea à memoria , frequen- tique demum repetitio in consuetudinem vertitur .

X.  
De illo altero  
animali quod  
leoni famular-  
tur.

Neque vero existimandum est obsequium istius animantis quæ leoni subseruit , ex consilio aliquo proficiisci ; sed cum naturale ei sit , recenti feræ , quam in sui ipsius gratiam inselectatur odore nares feriente , instar canis , latratum edere ; leo earundem syluarum incola sonum latrantis sequitur , ipsam forte , perinde ac feram quam venatur , discerpturus , si cursu eam assequi posset : sed cum hæc perniciitate leonem superet , haud prius ab eo attingitur , quām fatigatā quām insequitur ferā , nec iam amplius sibi fuga consulens continuo latrantem excipiat : tunc enim leo latrato cursum dirigente utramque assequitur , feramque quam imbecillior animans tardius oppressisset , protinus discerpit ; cui deinde incubans famem suam satiat , ministro interim accedere non audente , sed procul nec sine metu expectante , donec leone post resiliētam famem abeunte , quod ab imperio , vt ita dicam , domino reliquum est , aggrediatur co- medatque .

X I.  
De variis pif-  
clum inuenito-  
ribus.

Credibile est haud dissimiles rationes reddi possè obsequij istorum piscium quorum vñus alteri famularuntur , si daretur oportunitas obser- uandi , quo pacto se in hoc ministerio gerunt ; vt cum balena exiguo illo itineris sui duce vtur ( si tamen verum sit quod de ea fertur , quæ item conditio similibus narrationibus apponenda est ) & id genus alia .

Quod spectat ad astum torpedinis quæ se in limo occultat , vt pisci- bus in prædam cessuris torporem injiciat , non erit necesse à consilio ali- quo , aut ratione causam illius petere ; si cogitaueris naturale esse huic pisci , vi & ceteris quibus frigidius temperamentum est , limo se im- mergere , cui cum alij pisces appropinquant , sphæramque attingunt quam vis illa torporem inducens corrumperit , harent protinus & con- stringuntur haud aliterac si congelati forent . Quod illi periculum , cuius authorem scilicet non vident , minime suspicantur , donec vitari amplius non possit : & tunc quidem torpedo è limo suo exiens , es- cas quas sibi in viâ paratas offendit deuorat .

Similiter sepia cum sibi à pescatore periculum imminet , nigrum quendam

# De Natura Corporum, Cap.XXXVI. 309

quendam humorem eructat, infectaque & infuscatâ atramento suo aquâ insidiantis manus frequenter eudit. At neque hoc à discursu aliquo rationis oritur, sed impellente metu, ut vulpes vrinam, ita sepia liquetem hunc effundit, cuius effusionem hic de quo loquimur effectus sequitur.

Denique cum lepores artibus illis quatum supra meminimus vtuntur vt odore sui turbantes & confundentes, canibus quibus premuntur se eripiant; re propius inspectâ apparebit eas promptissima quæque effugia sensuque maxime obvia amplecti, vt imminens sibi discrimen amoliantur. Ecquid enim ad periculi huius declinationem magis obuium, quam in lepibus siluisse se occultare, vel traijere fluuium quoties illis a canibus fugientibus occurrit. Cumque in planisie positæ nullas latebras, nullum effugij locum, præter ouium damarumue greges repertint, quid quæso magis consentaneum naturæ, quam vt ijs se miscant viaque gradiantur, donec audito appropinquantium canum latratu, quem mansuetiora illa animalia haud ita exhorrescant, fuga sibi rursus prospiciant.

Perplexi earum hoc illucque discursus oriñ potest ex metu eas distracthente, cæptumque iter identidem interrumpente, donec appropinquantes à tergo canes hanc hæsitationem adimant rectumque tenere cursum compellant. Nunquam enim ita discurrunt, nisi cum latratum canum procul distantium ne audiunt quidem. Vel etiam fieri potest, vt nec visus iam nec auditus canibus timor quo correptæ erant pene desinat; & tunc quidem agitatæ recenti passione spiritus motum corporis regunt, cui quietem haud ante permittunt, quam sedari ipsi componique cæperint ( quod in hominibus quoque fatigatis videre est, qui statim ac à cursu cessauere, quietè sedere nequeunt; idemque non raro experimur cum quis gaudij vel iræ motibus perturbatur ) proindeque lepores varie hinc inde discurrent, motu scilicet agitationi spirituum respondent. Eadem quoque agitatio spirituum, prout scilicet per pulsus quosdam & palpitationes è corde eiçiuntur, ( quod tum demum accedit, cum sedari iam componique incipiunt, ) in causa esse potest, cur se lepores crebris quandoque saltibus huc illucque transferant, instar panis cui infunditur argentum viuum, de quo supra locuti sumus: vel forte earum latibulum ita factum est, vt si aliter quam per saltum ingredentur, partem illius aliquam disturbarent, adeoque ab aëris iurijs male defensæ, frigus aliudve aliquod incommodum paterentur: varij igitur hinc inde subsultus ad hoc solum deseruent, vt saltu se demum in cubile coniecturæ certius colliment. Nam si leporum indagatoribus credamus, eodem profus modo seferunt cum nullo illos sequente latibula ingrediuntur. Huic fere simile est quod obseruamus in canibus aliquoties se in gyrum vertentibus antequam decumbant. Ex quibus patet, actiones earum omnes, quæ vel astutæ ascribuntur, vt cum turbare canes, cursumve illorum morari conantur, vel à prudenter dictari videntur, cum scilicet hinc inde aliquandiu ambulant donec

XII.  
Explicantur  
actiones aliquæ  
à leporibus cœ-  
ta que ratioci-  
nium quoddam  
præ se ferunt.

idoneum quieti temperamentum nostra fuerint, renocari posse ad easdem causas, materiales nimurum illas & corporeas, quibus reliqua earundem actiones peraguntur, in quarum ratione reddenda nullam patimur difficultatem.

**XIII.** Si quod narratur de vulpe, quæ anseris pondus prius explorabat, quam fluminis cum eo traiectionem aggrediretur, vñqueque verum cœfit, difficile sanè fore fontem vnde talis solertia manaret detegere. Verum hæc ni fallor narratio ciudem farina est cum alia quæ vulgo circumfertur de vulpe quadam, quæ cum præda sibi ab aquila surrepta fuisse, aliam sequenti die in eundem locum detulit, in ignitis priùs carbonibus ita volutatam, vt aliqui ei adhærescerent: hanc aquila denuo illuc aduolans vulpi cripuit, & ad nidum portauit; quo adhærentibus prædæ carbonibus succenso, occidentes pulli cessere in prædam vulpi compensari in hunc modum, & vindicanti iniuriam parentis aquilæ latrocincio sibi irrogatam. Fabulae hac arte contextæ Ethicum magis decent, quam Physicum. Delectet igitur se ijs Æsopus, discendasque auditoribus proponat; nos obiter duntaxat obseruabimus, historijs quæ tam artificiose concinnantur ex ipsa earundem narratione multum accedere, insitâ plerique confuctudine circumstantias quædam attēxendi, præter nudam rei veritatem, (partim ex desiderio quo tenentur inaudita proferendi, partim ex studio quod adhibent, vt quæ proferunt verisimilia sint, adeoque faciliorem audientibus fidem faciant) & cum similia additamenta nouus quilibet relator affingat (vitium enim hōlate patet & vbique fere dominatur) tam concinna demum, simulque mita contextitur historia, vt ad illius relationem primus eius author perinde ac exteri obstupefaciat, nec iam fabulam hanc narrationis suæ fætum esse agnoscat.

Quare cum huiusmodi mihi narrationes examinandæ proponuntur, nec lux aliqua affulget qua dignoscam, quid in iis admittendum sit, quid rejiciendum; satius fore arbitror authenticam illarum relationem expectare, quam in re ambigua temere conjectare, illiusmodi secretorum detectione ijs interim relicta, qui soluendorum ænigmatum peritiam iactitant. Ceteræ autem quæ aliquam veri similitudinem p̄ se ferunt, vel communiter eueniunt, quantumcunque actiones iis proposita primo aspectu videantur rationem imitari, non dubito quin per principia à nobis stabilita explicari possint, modique quibus peraguntur talibus ratiociniis detegi, qualia nos iu exemplis suprà adductis adhibuimus: præsertim si actiones ipse ab eo obseruatæ fuerint, qui & iudicare de iis potuerit, & cum desiderio nudè simpliciterque veritatem exprimendi easdem proposuerit. Non nunquam enim accidit vt nihil præter veritatem dicentes eandem tamen ita narrent, vt à rudi indocto-que auditore nimia quā profertur emphasi decepto, aliter planè quara recipi sit apprehendatur: hoc verò tum præsertim euenit, cum relatores ipsi genuinas rei quam exponunt causas minimè assecuti, iuxta causas à se pro veris receptas eandem enuntiant.

## De Natura Corporum, Cap.XXXVI. 311

Vt igitur primum diuisio[n]is nostrae membrum tandem absoluamus, ex dictis patet quo pacto dubitatio, determinatio, consilium, inuentio, alieque id genus actiones quæ in brutis animantibus occurunt, si detectis à me naturæ vestigijs insistamus, ad primum earundem fontem ac radicem, raritatem videlicet ac densitatem reduci possunt; vt ne-cessè non sit altiorem earundem causam querere, quam naturæ authoris rectorisque sapientiam, rudia h[ec], materialia, viteque experitia corpora ita disponentem, ac miscentem, vt effectus inde mirabiles, planèque incomprehensibiles iis qui singulos eorum apices non scrutantur, in animantis cuius gratiâ h[ec] ira ordinantur commodum, proficiuntur.

Priusquam verò ad alterum diuisio[n]is membrum gradum faciamus, non possum non arguere eorum tum vanitatem, tum inscitiam, qui vt eruditionis famam sibi conciliarent; viderenturque altius ceteris in na-  
turæ arcana penetrasse, credi volere brutis animantibus perinde ac ho-  
minibus perfectam locutionem quâ mutuò sermocinaretur competere; intelligi præterea à se earum linguas inabitantes. In nobis quidem locu-  
tio, seu sermocinatio ad rationem pertinet, non quod ab ipsa proximè  
dimanat, sed quia ea imperante, ac dirigente formatur, nec alibi quam  
vbi ratio sedem habet reperitur. Rationem ergo perinde ac locu-  
tiæ illius interpretem, philosophi isti qui se brutorum linguas intelli-  
gere gloriabantur, brutis quoque concedebant: nimur quia maiori  
superbiâ inflati, quam scientia prædicti fuerunt. Inter hos præcipuus fuit  
Apollonius cognomeno Thianæus; qui si modum inuestigandi bruta-  
rum animantium naturas calluisse, causam vrique varietatis in voci-  
bus, quæ pro occasionum diuersitate ab ipsis emittuntur, minimè  
ignorasset.

Cum in animantibus fabricâ pectus ac pulmones tam breui interuerso  
à corde distent, cumque vox omnis emissione spiritus ex ore per asper-  
ram arteriam perficiatur, manifestum est pro varia huiusmodi instru-  
mentorum dispositione varias debere esse in vocis sono differentias. Por-  
rò pro varietate motuum cordis, (id est pro diuersis quibus agitatur pa-  
ssionibus, nam in nobis metiis experimentis spiritus attractionem vehe-  
mentiâ passionis mulrum immutari) diuersa erit istorum organorum  
dispositio, indeque consequenter, bestiam pro diuersis quibus agita-  
tur passionibus, diuersas item voces editaram. Neque vero fieri potest,  
quin h[ec] vocum diuersitas alias quibuscum versatur bestias, siue eius-  
dem demum, siue distinctæ speciei fuerint, diuersimodè afficiat. Hinc  
videmus grunnitum porci qui à cane morderetur, reliquos in vicinia por-  
cos ad laborantis socij subsidium aduocare, canes verò eodem ad inua-  
dendum porcum grunnientem excitari. Similiter ira canem commo-  
uens, hirritum vell attratum prouocat, dolor ploratum quendam, desi-  
derium aliud vocis genus: gaudium viso homine à quo benè tractari  
consuevit, aliam quandam veluti ab blandientis vocem elicit. Ita etiam  
in gallina diuersis passionum diuersas pipationes format. Vox illi una  
est milium consipienti, alia in escam incidenti, alia pullos congre-

XIIII.  
De vicietate fo-  
norum ac vo-  
cum ab anima-  
tibus brutis edi-  
tarum, unde cum  
eorum refuta-  
tione, qui per-  
fectam usus locu-  
tionem attri-  
buerunt.

ganti, & sub aliis colligenti, aliae denique in aliis occasionibus, pro variâ organorum vocalium dispositione, quam dominatrix in ipsius corde passio inducit: ita ut qui motus organorum vocalium varias dispositio-nes subiectum in bestiis diligenter inspicere, spirituumque in corde agitationem, ( quam passionem esse diximus ) cuiuslibet vocis ab ipsis editæ rationem redderet, & quem cordis motum sequeretur demon-straret.

Tantundem obseruari potest in hominibus qui dolore, tristitiaque & aliis passionibus oppressi, in voces illas prorumpunt quas interiectiones appellamus, quæ nullam in intellectu eas formantium significationem habentes, audientibus tamen indicia sunt passionum quibus excitantur. Et quidem hoc in seipso diligenter obseruanti, apparebit eas nihil esse aliud quam subitas copiosi spiritus eruptiones interiorum aliquam ex dolore compressionem consequentes. Indeque est quod gemituum co-hibitio ægrotis quandoque plurimum nocet: tuibat quippe naturalem motum quarundam partium præcipuarum, quæ iam ante nimirum agitatæ intempestiuæ hac compressione vehementiori agitationi obnoxiae sunt. Tanta fuit in obseruandis huiusmodi spiritus eruptionibus antiquorum industria, ut eatum in hominibus imitationem ad musicam transferentes, varias illius species distinguerent, iuxta varietatem humanarum passionum, quas etiam in auditoribus similitudine quadam excitarent.

Ex iis quæ modo diximus reddi potest ratio cur aues cæteris animalibus vocaliores sunt. Hoc enim ideo evenit, quia calidiori temperamento gaudent, adeoque habita ratione magnitudinis abundantiorum quo refrigerentur spiritum postulant; & quod consequens est, sonos tum intentiores, tum eriam maiori varietate edunt. Similiter inter quadrupedes qui humano conuictui assuefecunt vocalissimi sunt canes, quorum ad iram pronitas calidissimi temperamenti indicium est. Inter homines vero qui naturâ hilares sunt, vel vino statim incalescent, loquaces sunt cantuque dediti; id quod in feminiis quoque puerisque experimur, tam ob caloris nativi abundantiam, quam ob facilem eiusdem transpirationem.

Atque ita demum perspicuum fit non competere brutis animalibus veram locutionem, riteque quarum voces non sunt signa distinctatum rerum, ac conceptuum, sed effectus duntaxat diuersarum spirationum à diuersis passionibus oriens. Quare cum spiratio & passio, ad communia raritatis ac densitatis principia facile reuocentur, non est cur in detegenda origine vocalis huiusce in bestiis facultatis amplius laboremus.

C A P V T   X X X V I I .

*De docilitate quarundam animantium rationis expertium;  
item de nonnullis earundem actionibus longo tempore ac  
serie continuatis, que tam ordinatam methodo peraguntur,  
ut ab intellectu dirigi & prescribi videantur.*

 **V**O D ad docilitatem attinet (de qua secundo loco agere proposuimus) illa in simijs & elephantis præcipue commendatur; tametsi forte quæ de his iactantur accipitrum canumque nostrorum solertia minimè superent, neque essent magis mirabilia, nisi quia minus communia. Audiui ipse nonnullos affirmantes vidisse se cercopithecum, ad certos modulos citharam pulsantem. Meminerunt Indicarum rerum scriptores simiarum quarundam, quæ cenopolium petentes, vinum inde ad dominos reportarent: cui simile est quod de cane Lipsiano traditur, qui à macello tantum carnis reduceret quantum argento quod secum detulerat emi potuit. Mira item de elephanis narrantur. Verum cum non sit facile iudicata quo modo intelligenda sint quæ solà famâ innotescunt, nec quæ fides ijs adhibenda sit, subtiliori eorum examine abstinebo: de quibus tamen omnibus is vtcunque iudicium feret, qui miram illam indolem attinge siue canum nostrorum, quos inuestigarios vocant, siue accipitrum, præsertim vero mergi, anatumque illatum quæ arte natutam vincente in propriâ speciei perniciem conspirant diligenter perpenderit. Hæc enim omnia quanquam, cum obiter cursimque referuntur, non sine admiratione ab aydientibus excipiuntur, modum tamen scientes quo animantes illæ instituuntur ut actiones huiusmodi exerceant, nullam ferè difficultatem in ijs deprehendunt.

I.  
De accipitrum  
aliatunque ani-  
mantium con-  
docefactione.

Primus ad cicurandum accipitrem gradus est, somnum ab eo pellere, continuâque in manu gestatione, cui insidens escam sumit, homini assuefacere; deinde efficere ut crescente paulatim audaciâ ac familiaritate, ipse ad modicam distantiam oblatum ab homine cibum petat, mox columbam prius excætam in aperto ære insequatur, quam cum apprehenderit, cā ablatiā, alia quâ vescatur caro tanquam pro mercede illi datur: ita demum fit, vt quamlibet auem volatu insectetur, captamque domino relinquat, modico ipse præmio contentus. Quid cum quis primo intuetur, inscius artis quâ eo peruenitur, ad tam promptum accipitris obsequium merito obstupecet; forte etiam suspicabitur, cum ratione præditū esse, quâ iubentis imperium promptè excipiat, & de modo illud exequendi deliberet. Cum tamen totum hoc negotium in eo duntaxat situm sit, vt quam illi legem, modumque se alendi natura præfixit, pronutu, arbitrioque hominis exequatur.

Canum solertia cādem fermè arte acquiritur: anates autem quas supra

memorauit vi & verberibus erudiuntur: mergis guttur filo astingitur, vt captum pisces deglutire non valentes, eundem ad hominem eorum ministerio utentem ferre cogantur. Quare si totam huiusmodi actionum seriem gradatim perlustres, nihil occurret nisi quod & doceri facile, solumque memoriaz sensusque beneficio peragi possit, vt propterea necesse non sit rationis vsum bestijs attribuere.

Docentur item simiz, (quod & canes possunt) res ad certum aliquem locum deferre, acceptoque quod ijs traditum fuerit, domum redire. Neque dubium est quin obsequium illud simiarum, quarum supra minimum, inde ortum sit, quod pueri quos ad cenopoliū comitabantur aliquid ibi quo delectabantur illis tradiderint, moxque eodem redeuntes lagenam iis ferendam dederint, quam cum mercede allegete minimè detrectarent, postea lagenam una manu, argentumque alterā gestare docebantur, quosum posterius capo sibi vendicans, lagenam viño plenam reddidit, addita mercede, quæ deinde redeuntibus illis cum onere suo domum augebatur: tandemque huic ministerio ex frequenti eiusdem repetitione ita assuevere, vt sponte illud repeterent, quoties ijs lagenam cum argento, vt moris fuerat, porrigeretur. Hanc verò actionem non à iudicio, sed consuetudine processisse, vel inde perspicuum est, quod promiscue, ac sine delectu quodcunque lagenaz infunderetur reportabant.

Quod & Lipsiani canis historia amplius confirmat; qui cum carnis particulas quasdam è sporta quam ore gestabat fortè prominentes, canes alij minores ei surriperent, depositâ sporta in eorum vnum inuolauit; reliquis interim relictas ab eo carnes liberè comedentibus, donec ipse à pugna rediens eos abigeret, & quod reliquum erat in sporta, deuoraret. Hinc enim appetit, speciem ferendaz ad dominum sportaz altè impresam memoriaz vi præcedentis consuetudinis, ab alia iam fortiori, pugnandi scilicet cum ceteris canibus, phantasiam subeunte exturbatam fuisse: hanc verò posteriorē speciem naturaliter sequebatur altera deuorandi cibum pro quo pugnauerat: qua deinde spiritus naturæ suæ consentaneos in nervos mittente, partesque à cerebro dependentes regente, eliciebatur actio conformis obiecto quod tunc temporis phantasiaz obuersabatur; hæc autem non potuit esse alia quam comedio cibi, quem vt natura sua conuenientem phantasiaz canis commendabat.

II.  
De cercopitheco que cibaram modulatè pulsabat.

Cercopithecus ille cuius mentionem fecimus, facilem rudemque cantilenam doceri potuit, eo præfertim vrens instrumento, cuius nervi omnes uno motu pulsari possunt, nec ad plura superioris interualla, pluribusve simul digitis premi postulant: frequenique huiusmodi motuus repetitione habitum quendam in eo gigni nihil vetuit, imitatio dein soni efficere potuit, vt modulatè & ad certos numeros pulsaret. Et quidem si homines ipsos obseruemus, videbimus primos conatus discentium chelin pulsare, ratione dirigi; eisdem verò cum iam periti euaserint, digitis quodammodo sponte motis, sola eaque mediocri phantasiaz attentione, feriente interim intellectu, haud minus perfectè modos omnes numerosque

# De Natura Corporum, Cap. XXXVII. 315

rosque extimere, quam si toto mentis nisu in id vnicce incumberent.  
Porro difficultius longe est chelin, quam citharam artificiose pulsare.

Cum Florentiæ ducis nuptiæ celebabantur, seruit ostensos fuisse equos  
ad numeros musicos exactè tripudiantes, eosdemque ut id facerent in  
hunc modum eruditos fuisse. Primo crura eorum vinculis ita astringe-  
bantur, ut non nisi certâ quadam lege, &c ad determinatas mensuras at-  
tollere ea potuerint: deinde in pavimentum educebantur à subiecto igne  
ita calefactum, ut eundem locum ferre non valentes, continuo se motu  
agitare cogerentur, tibicine interim modulante cantus iis motibus ap-  
plicatos: quorum omnium frequens repetitio, e quos illos ita assueficerat,  
ut quotiescumque tibicen eundem concentum ederet, illi more solito  
pedes attollerent, atque adeo prout edocti erant tripudiarent.

De Elephantiæ narratur quod addiscant scribere: quod imperan-  
tium iussa solis verbis intimata exequantur; quod rationes suppulent,  
quod ad certam aliquoties repetiti opeis periodum sibi præfixam ope-  
rari desinat. Quia omnia (ut iam ante monui) si vti simpliciter nar-  
rantur, ita sine fuso aliquo vera essent, magna in iis explicandis considera-  
tione opus esset. Verum quia in bestiarum condocefactione multa  
sunt arcana spectatorum oculis subducta, ex imperfecta huiusmodi  
exemplorum narratione certum aliquid de iis iudicium ferre non possu-  
mus, cui nimirum necessaria foret propior in ipsam institutionem inspe-  
ctio, frequentesque pro re natâ experientia, ut exinde huiusmodi effe-  
ctuum caulas, gradusque quibus perficiuntur dignosceremus.

Fateor equidem, constantis fama testimonio adduci me ut credam,  
elephantos docilitatem aliquâ, eaque liaud vulgati præditos esse, cuius  
beneficio mira quædam & insolita perpetrent. Verum exempla aliarum  
bestiarum quæ apud nos vulgo erudituntur, iudiciaque de iis lata ab ho-  
minibus institutionis modum ignorantibus, monere nos debent, quam  
facile sit in hac materia labi, quamque non omnes quæ circumferuntur  
historiæ cum nuda ipsarum rerum veitate consentiant. Si quis Indo-  
cuiiam narraret quæ ab equo illo Bancij nostratis patrabantur; quod  
nimirum chirothecam vero illius possessori redderet, postquam Bancius  
viri istius nomen ei insurasset: quod ostensa sibi monetæ cuiusvis  
argentæ specie contentos in ea denatiō statim ac sine errore numeraret;  
quod denique tam promptam magistro suo obedientiam præstaret, ut  
excrementa ipsa (ea artis etiam contra naturam potentia est) ad illius  
imperium emitteret; magis forte ad eruditam hanc bestiam obstupeficeret,  
quam nos dociles eorum elephanter admiramus: cum interim ne-  
mo nostrum ignorat, quibus eam gradibus pertinax præceptoris sui stu-  
dium & industria ad hæc omnia perduxerit; nec esse in iis quidquam mi-  
rabilius eo quod quotidie in accipitrum mansuetatione, & methodo  
qua docentur perdices volatu insequi, absque admiratione intuemur.  
Hæc enim omnia aliaque id genus quæ in bestiis experimur, iisdem simili-  
busve principiis nituntur, nec aliunde quam ab ipsius naturæ præscri-  
pto oriuntur, cuius nimirum operationes, in vteriorem quam ipsa de-

III.  
De elephantis  
aliisque bestiis  
mira quædam  
edictis.

stinauerat finem ab homine diriguntur, & ad suos usus conuertuntur; de quibus particulatim differere non erit necesse.

Sed iam tempus est, ut ad tertium genus actionum à bestiis editarum, de quibus differere polliciti sumus, accedamus. Ex quidem maiori admiratione digna videntur quam vlla illarum quas haec tenus explicuimus, versanturque præcipue circa fatus educationem. Insignis est præ ceteris quoad hoc ordinatus ille auium processus qua postquam coiuere, nidos construunt, musco, paleis, plumisque substernunt, oua deinde pariunt, iisdem incubant, pullos excludunt, pascunt, volatumque edocent, & hæc quidem omnia tam ordinata continuataque methodo peragunt, ut melior hac commodiorque ab hominibus nec prescribi, nec excogitari vlla ratione possit.

Ceterum quod ad continentem, ordinatam, continuatamque huiusmodi actionum methodum pertinet, non erit intellectu difficultis. Nam cum maris in feminam operatio eandem immutet, cumque mutatio hæc, varias successu temporis proportiones subeat, mirum non est si diuersas in feminam dispositiones inducat; quæ diuersarum actionum iisdem respondentium causa sunt. Potro necesse est actiones has constantes & ordinatas esse, quia causæ à quibus oriuntur tales sunt.

Rariorum vero speciatim proponere, cur quelibet in feminam inducta mutatio, ad has, vel illas actiones certò tam disponat, hic labor hoc opus est. Et quidem res hæc non mediocrem patitur difficultatem; tum quia desunt effectuum & circumstantiarum diligentess accuratæ que observationes, quibus in causarum inuestigatione dirigi deberemus: tum etiam quia actiones hæc inter omnes quæ ab animante solo sensu prædicta eduntur, altissimum locum tenent, ab ipso enim spicè summaque naturæ sensiæ perfectione deriuantur, suntque extremi non ultra se extendentis naturæ conatus. Sicut enim dum motus actionesque corporum in inferiori gradu collocatorum expenderemus, aliquæ nobis operationes occurserunt (magnericæ videlicet & id genus aliz) quarum claram aperramque rationem reddere difficile admodum est si supremo nimirum huiusmodi rerum conditore referuante sibi aliquid, & subducente conspectu nostro, nec nisi per offusam caliginem nobis ostendente: ita in intimo perfectioris huius naturæ veluti recessu, latere aliquid necesse est, quod non nisi obscura caligantique mentis acie contemplari possimus. Sed quemadmodum in priori illa disquisitione, instituto nostro satis erat, designare methodum, iuxta quam operationes ista virtute corporeâ & per motum localem effici possint (quatuor forte summos veritatis apices ubique non attigerimus) ne chymericas illas qualitates quas antea exploferamus admittere cogeremur: ita & hic ni fallor sufficiet ostendere, quo pacto actiones hæc ministerio sensuum, & corporeorum spirituum motu, materiali denique in vtrisque impressione peragi valeant, absque principio aliquo immateriali à quo intellectus & ratiocinium deriuari in aues necesse sit. Neque vero postulat instituti mei ratio, ut gradus omnes per quos transeunt huiusmodi actiones exactè determinem, modumque

I V.  
De ordinata il-  
la methodo quæ  
in fætu edic-  
do bruta ani-  
mantis obser-  
vante.

## De Natura Corporum, Cap. XXXVII. 317

dumque quo producuntur tam perfec<sup>t</sup>e demonstrem, vt ab acto veritatis tramite nullibi deflectam; sed relicta iis hac prouincia qui accuratam huiusmodi animantium historiam scribendam suscipient, ipse in coniecturarum mearum possibilitate nec non probabilitate acquiescam. Et quidem possilitas evidenter à me probanda est, ad probabilitatem verò quod attinet, clara illius enīctio non magis ad hunc tractatum pertinet, quam pertineret ad hominem anxie & cutiose singulas animantis cuiuspiam actiones scrutari, quam longè adhuc dissitam moueri clare deprehenderet, nec aliud sibi commissum haberet quam vt de vita vel morte illius certò renuntiaret, ad quod motus ipse generatim spectatus abunde sufficeret, nec propterea opus esset ad particularem illiusmodi motuum indagationem descendere.

Sed rem ipsam aggrediamur. Primo itaque neminem puto iturum inficias, quin appetitus coēundi in aibus non ex desiderio aliquo vel intentione procreandi fatum, sed sanguinis spirituumque temperamento, orto ex qualitate cibi quo vescuntur, annique tempestate, proficiatur: post coitum vero necesse est crescere in ventre fēminaz oua, auētaque molestiam illi creare, adeoque excitat desiderium quiescendi seque illo onere leuandi. Atque vt canes felisque vrgente eos necessitate narraz circumspicere solent, commodū quāentes locum, non solum vt fētum excludant, verum etiam vt excrementis se exonerent: ita aues quas ouorum pondus grauat, ineptasque volatui reddit, incipiunt multum se quieti dare, mollique ac tepenti loco delectari: hinc palea, muscus aliaque id genus mollitic suā placent, quaz proinde ad nidos suos portant. Hanc vero actionem non dirigi ratione vel ex modo quo peragitur manifestum est. Nam cum in paleam, aliudque aliquid substernendis nidos accommodum incident, non ferunt illam statim ad nidos, sed primo arboris alicuius ramum, vel testi fistigium petunt, ibique rostro illam gestantes aliquantisper hinc inde saltitant; mox hoc relicto ad alium locum volant, vbi simili modo se gerentes tandem se ad nidos recipiunt: in quibus si confusè iacerent paleæ, acutioribus earundem extremitatibus pungerentur: versant eas igitur hinc inde donec asperitas omnis auferatur. Quod nos effectum duntaxat intuentes eiusdemque productiōnem, cum methodo qua ipsis in similiū actionum exercitio veteremur, comparantes, prudentem forte rationeque directam palearum dispositionem appellabimus; cum tamen vt ab ipsis aibus procedit nihil aliud sit, quam corporum quaz sensum offendunt crebra in omnem partem versatio, donec nullum amplius dolorem molestiamque inferant.

Quod nidos oblinant vehementi qui tunc temporis in iis dominatur calori ascribi potest. Hinc enim sit vt in luto, aquā, glareaque versati eas delectet: (sine quibus aues omnes cito ægrotarent, visuque ac deinde vita priarentur) porro lutum istud quia refrigerat, rostris pedibusque ad nidos suos ferunt; idemque mox vbi durescere, adeoque molestum esse incipit, abstergunt, partes eo illitas loco in quo quiescunt affricantes, deinde euolant nouum quo refrigerentur peritute.

Atque his demum actionibus (dispositis nimirum à sapientissimo naturæ gubernatore, directisque ad affectionem finis remoti, distingue penitus ab immediato illo, ob quem earum quilibet ab ipsis aubus adhibetur) oportunus demum locus efficitur in quo exigut hæ opifices (nescia quo spectet ille labor, sibi ipsis nidos construentum) quiescant, & oua sua pariant: eundemque vertente anno cum par se offert occasio denuo ædificant, motæ iam fortassis haud minus præteriti recordatione, quam temperamento corporis, aliisque circumstantijs quibus phantasia ita v' diximus immutatur.

Similiter quod Halcion oua sua pullosque excludat tranquillo pacatoque mari, haud magis ascribendum est prudentie aut prouidentie istius auis idoneam anni tempestatem eligentis, quam ratiocinio vel benignitati in turbido immitique oceano, quasi de conseruandis ouis fidei suæ commissis piâ quadam sollicitudine teneretur. Prouida naturæ dispensatio inutilia reddidit huiusmodi subsidia: materiales ab illâ causa institutæ sunt ad utriusque effectus in eadem temporis periodo productionem, quò animantis huius species commodius propagetur.

Denique quod Halciones tali tempore, locoque factificant; quod, tali ordine ac methodo aues reliquæ nidos suos construant, & quod certa annitempestate huic operi incumbant, arcans quibusdam naturæ instinctibus (quorum intelligentia non sine diligentí obseruatione, ac diuturnâ attentione acquiritur) attribuendum est, dirigentibus nimirum aues singulas inidorum constructione, prout vniuersusque, habitâ ratione speciei, utilitas necessitasque postulat. Neque verò dubium est quin arcani hi instinctus materiales sint, & ex corporum spirituumque in corporibus contentorum temperaturæ, quam cunctæ aues in iisdem circumstantiis eandem habent, orientur. Omnes quippe aues ad eandem speciem pertinentes, eodem proflus modo nidos construunt: quod minimè facerent, si illarum opus ab electione dependensratione & consilio regeretur: contrarium quippe in hominibus experimur, siue in strutturâ ædificiorum, siue in cultu vestium, aliave qualibet actione, quæ à ratione phantasiam dirigente proficiuntur, in his enim omnibus ingentem cum varietate inconstantiam obseruamus.

Hæc ergo in avium operationibus constantia ab altiori intellectu derivanda est, nexus quosdam seriemque caifarum disponente, quæ ad præfiniti effectus productionem certò ac necessariò conspirant. Aues igitur absque scientiâ illa vel ratiocinatione propriâ, haud aliter quam instrumenta materialia, superioris rationis decreta exequuntur. Eodem serè modo, quo in horologio variis rotis machinulisque constante, partes singulæ ad indicanda varia temporis momenta, periodosque conspirant, quibus nimirum indicandis horologium ipsum ab artifice destinatum est.

Et quamvis opus hoc in artifice horologij partes aptante & connectante rationem postulet, instrumentalis tamen eiusdem executio, à solo motu locali dependet, & revolutionibus corporum tam apta inter se proportione

## De Natura Corporum, Cap. XXXVII. 319

proportione connexorum , vt absolutâ iam machinâ ponderibusque suis debitè librâ , à præstituto sibi fine aberrare nequeant. Auis ergo illius est opificis machina , qui perfectione , scientiâ , agendique peritâ horologij fabricarorem infinitè superat : pondera quibus ad motum impellitur , sunt ordinata causarum series , & concatenatio , quibus ex supremi huius opificis præscripto effectus illi producuntur , quos in nidorum constructione , alisque id genus actionibus admiramur , qui etiam pulsibus campanæ horologij vel alterius cuius tinnitu ad stata temporis inreruala excitari solemus , haud immerito comparari possunt.

Porro quemadmodum Rex ille Chinensis , vilum primò horologium portable huismodi constans rotulis , non solum vita verum etiam ratione prædictum existimabat , ob regularem scilicet motum quem in eo deprehendebat , idemque mortuum credebat cum moueri desineret , donec illius adaptatio , & machinularum denuò ad motum applicatio , artificium detexit : ita si quis mirabiles quarumdam animantium operationes , arcanaque in iis naturæ œconomiam contemplatus puraret eas esse participes rationis , merito excusari posset ipsius ignorantia , donec singula ad naturam & operationes earum spectantia diligenter expendisset : tunc verò facile deprehenderet eas nonnisi materialia quædam instrumenta esse agentis intellectu prædicti , à cuius præscriptis ne transuersum quod aiunt vnguem , discedere possint. Neque verò in actionibus hisce seorsim consideratis maior occurrer difficultas , quam si bellicus v. g. machinator , actis sub vrbe quapiam cuniculis ita singula disponerer , vt præstiturâ horâ effectum sortirentur , idoreâ nimirum accensi ellychnij quantitate ex uno doliorum puluere pyro impletorum suspensa , dormiente interim machinatore , vel in aliud quodus opus intento.

Cumque huismodi studio vsque adeo profeceris , vt ordinatam cuiuspiam productionem materialis corporeæque cause virtuti adscribas , rationem paulo altius attolle , cāque qua par est submissione , ac reuerentia infinitam prouidi archirecti sapientiam contemplore , cuius arte hæc naturæ miracula peraguntur , & qui carenam causarum mille , aut decies mille annulorum nexibus coharentem , cādem facilitate , quā vnum tantummodo annulum fabricat , nec dubitabis fateri totam huismoda actionum œconomiam nihil esse aliud , quam naturalium effectuum per ordinatam dispositionem , & nexus causarum materialium productionem .

Sed ad institutum redeamus : vt ergo in fæmellis animantium viui pararum lac vberadistendens vehementiorem solito calorem in iis excitat , quæ proinde catulorum ora querunt , vt admota vberibus exonerent eas simul & refrigerent : ita ex ouorum pondere & magnitudine , immodeius in arium pectora totaque adeo corpora calor inducitur , quem vt quoquomodo temperent , nidorum ( quibus ob lassitudinem ex onere quod gestant raro egrediuntur ) lateribus , pectora identidem affricant , plumasque rostro euellant , quibus tunc veluti sponte deci-

dentibus (quod & prægnantium mulierum crinibus vsu venire solet) fit ut oua iam parituri lectorum propriis substratum plumis præpararetur, super stramentitiam, ut ita dicari culcitram quam antea parauerant. Potro ouis iam exclusis calorem quo prius offendebantur ad se trahentibus, (qua attractione simulque putaminum veluti lapidea duritie multum refrigerentur necesse est) libenter & ferè absque intermissione incubant donec pulli quoque excludantur. Manifestum autem est incubationem hanc certæ alicui auium sub id tempus dispositioni adscribendam esse, vel alteri cuiquam cause eundem effectum immediate producenti, non autem iudicio rationis remotum in illius productione finem spectantis. Affirmant quippe Matres familias quæ talium negotiorum curam agunt, gallinas suas aduentante certâ anni tempestate quolibet in loco ad id idoneo perinde ac si ouis incubarent, (quanquam ne vnum quidem illis supponatur,) requiescere, quod signum est, affici tunc temporis earum corpora indispositione aliquâ, quæ istiusmodi quiete leuatur.

Pullis verò iam exclusis, quid mirum, si pipitus tenerorum animalium eisdem naturæ, & ut ita dicam, linguae cum gallinis eos excludentibus, passiones in hisce excitant, quibus moueatur ad eos pascendos, tuendos & educandos donec sibi ipsis per ætatem prospicere liceat. Nihil hic opus discursu aliquo rationis, sed duntaxat sanguinis ex pulorum pipitu, agitatione quadam circa cor (quam passionem esse diximus) vnde prouocantur gallinæ ad actiones illas quæ ad naturalem speciem suæ conseruationem, à supremo nutrini intellecū ordinanturi avibus interim ut instrumentis quibusdam passiuè se habentibus, nec quo spectent editæ ab illis actiones cognoscentibus, quas tamen edunt necessario quotiescumque similia obiecta, quæ statim temporibus certissimè recurrent, similes in earundem phantasijs species excitant; instar campanula, cuius supra mentionem fecimus, tunc demum necessario tinnientis cum horologij index tale punctum attigit, vel pulueris belluci qui disiectis mænibus ruinam aperit, cum ad eum usque accensi ellychnij ignis peruenit.

Porrò hoc fæmelleæ in pullos veluti materno amore tedium ei paulatim ac molestiam afferente, nec valente iam illâ auctis eorundem necessitatibus prouidere, quibus ipsi per se crescentibus indies viribus commodius prospiciunt; arctum hoc commercium, & veluti vinculum quoddam naturæ, quo huc usque continebantur utrinque dissolui incipit, pullique his gradibus veluti à matre emancipiati, propriæ tandem curæ ac tutelæ committuntur.

Atque hinc demum vides, quo pacto longa hæc actionum series aptas ordinatasque causas habeat, ab eo nimirum præparatas, qui perfectissimè comprehendit quid instituto operi maxime conueniat: in quarum explicatione quamuis forte à veritate aberrauerim (quod in omni disquisitione accidere necesse est), qui glaciem ut ita dicam primo tentat, nec nisi mediocri circumstantiarum ad propositam quæstionem

# De Natura Corporum, Cap. XXXVIII. 321

nem pertinentium notitiā instructus est, quali me hæc scribentem instrui profiteor) quæ tamen à nobis dicta sunt aperte ni fallor demonstrant fieri posse vt omnibus his effectibus, ab eo cuius opera intellectus nostri comprehensionem superant, causæ tum aptiores tum etiam aptiori ordine disponantur; cum tamen ex quæ nos attulimus rudi vt ita dicam manu vt cunque excise, possibilitatem euincant virtute corporeâ eisdem producendi. Magnum haud dubie opera pretium foret singula naturæ vestigia in hac actionum serie à prudente aliquo rerum estimatore diligenter crebróque obseruari. Certo enim mihi persuadeo hac industria effici posse vt distinctam admodum ipsissimarum causarum unde effectus hi proximè oriuntur, notitiam tandem adipisceremur. Neque verò, vt opinor ardua foret vel molesta huiusmodi obseruatio, quippe cui instituenda non ita magna animantium varietas necessaria esset. Nam qui solerter naturæ œconomiam in gallinarum domesticarum actionibus diligenter obseruaret de reliquis magna cum probabilitate coniectare posset.

## C A P V T XXXVIII.

*De futurorum prescientiâ, prouidentiâ, rerumque nunquam anteavisarum cognitione, & alijs id genus actionibus que in animantibus quibusdam obseruata, ipsam que in homine est rationem superare videntur.*

 **V**ARTVM & ultimum actionum genus, quas non sine admiratione in bestijs obseruamus, parum, ni fallor iuvabit vt exinde inferamus animantes à quibus eliciuntur ratione & intellectu prædictas esse; quippe quarum causæ, licet concederentur ab ratione prædictis proficiisci, perinde in obscuro essent. Quorsum enim agnus ad lupi; aut gallina ad milui nunquam antea visi asperatum contremiseret, cum nec toruissimus molossus, nec bubo quantumvis enormis, illum ijs metum incutiat.

I.  
Cur bestiæ homines timeant,

Timoris quo bruta animantia ad horum aliarumve bestiarum conspectum percussunt, haud alia plerumque causa est, quam malum sive incommodum quod ab iis receperunt; hoc enim phantasiam læsa bestiæ una cum idæ hominis à quo illatum fuit ingrediens, cum eadem etiam in memoriam hospitatur, unde veluti conglomerata prodeunt, quoties eorum alterutrum noui obiecti admonitu in phantasiam reuocatur. Confirmatur hoc ex aliis quæ bestiis quas primi insularum nondum habitatarum detectores mansuetas cicuresque inuenierunt. Horum narratione accipimus, quod cum ad ignota ante hac, vt videtur, hominibus littora primùm appellerent, aucti minimè auolarent, sed tractari se a nautis manibusque prehendi paterentur; sed nec bestiæ apud nos ferre ac siluestres ad illorum præsentiam fugam captarent. Ceterum cum ru-

R. t. iii

dius deinde ac inhumanius à nouis hospitibus tractarentur, familiaritas hæc in diffidentiam cito abiit, paulatimque ut iis assuerant, iniutiis edocet, feritatem similem illi quam in aliis apud nos eiusdem speciei obseruamus, induebant.

Hic ad conspectum hominum paucorū qui tam altas in parentibus radices egit, ab iis haud dubiè in prolem transmittitur, oriturque ex dispositione corporis, & passione quæ in corde immediatè excitatur: passio autem hæc perinde ac alia quævis operatio veri corporeique motus rationem habet: & quidem si constans sit, materialia instrumenta adaptari sibi postulat, haud minus quam alia quævis actio ex naturæ instinctu edita. Porro passio hæc in corde excitatur perpetuâ quadam & indissolubili duorum obiectorum in memoriâ connexione, & hæc demum connexio cum perpetua & constans sit pro vera propriâque qualitate cerebro animantis ad quam pertinet inexistenti, perinde habenda est, ac internorum in ea sensuum acumen, vel hebetudo, vel ciborum apta discretio toti speciei insita, aliave quævis species ei à natura ingenita.

Mirum igitur non est si qualitas hæc generatione deriuetur in prolem; *Quomodo qualitates eafu pri-*  
*mam bestijs ad-*  
*uenientes, in to-*  
*tan eaeundem*  
*sobolem propa-*  
*gari, possint?*

Mirum igitur non est si qualitas hæc generatione deriuetur in prolem; (quod & hominibus etiam ipsis tam familiare est, ut nemo de illo dubitate iure possit:) oriaturque primo ab violentâ aliquâ causâ animantis temperamentum magnopere immutante, qua fit ut ipso etiam semine eâ imbuat, vñâ cum parentis siue maris siue feminæ natuâ deriuetur in fetus. Hinc est quod liberi eosdem quos parentes cibos appetant, iisdem exercitiis delectentur, eademque demum mala & incommoda auersentur.

Hinc etiam petenda est ratio cur Comitis Dorcettæ (qui ne nominari quidem à me debet absque honoris p̄fatione, submissâque gratitudinis testificatione, ob singularem constantemque amicitiam qua me semper dignatus est) nepos quidam grauiter ægrotare solebat, si vel nutrix, dum tener hic lepidusque infantulus illius lacte alebatur, capaces comedisset, cum quibus nota est ac celebris illustrissimi Comitis antipathia. Non raro obseruatum est filios Mathematicorum, quorum phantasiaz circa figuræ ac proportiones continuò penè occupata fuerant, naturalem quandam ad disciplinas mathematicas propensionem habuisse: videbis etiam qui parentes in habitu ipso gestuque peculiari corporis, alijsque nonnullis quæ iij in familiari conuersatione propria habent, perinde ac in oris lineamentis referant. Catuli corum canum quos non ineptè cubitores appellaueris, insignem quandam ad hanc venandi artem inclinationem habent, multoque facilius eas edocentur, quam edocetus fuerat alteruter eorum parentis si canibus huic venandi methodo nunquam assuefactis ortus fuerit. Porro hæc omnia haud aliunde nasci possunt, quam ex parentum phantasiaz, quæ prout ipsa affecta fuit, ac disposita, temperamentum seminius totiusque corporis, immutans, foetum inde nasciturum iisdem qualitatibus necessariò imbuat: eo ferè modo quo iam supra dictum est, tartarum si radici arboris copiosius apponatur, efficere ut fructus inde gignendi saporem quendam vini habituri sint.

*Gallie cibis  
coquendis,  
Anglo setting  
dugi.*

V eritatem

# De Natura Corporum, Cap. XXXVIII. 323

Veritatem autem hanc nihil à quæcè confirmat, ac insignia quædam exempla (quorum licet quodlibet seorsim sumptum incredibile videri posset, ingens tamen eorum numerus, vñā cum testium ea referentium authoritate ita vrget, vt aliquam ijs fidem, saltem si genetatum spectentur, vel inuiti adhucbeamus) cuiusmodi sunt quod parentum imaginatio, præsertim verò matris in ipso conceptionis momento earum in prole differentiarum causa sit, quæ fidem omnem excedent, nisi ab ijs affirmarentur quorum testimoniorum omni exceptione maius est; cum autem ipse indubitate sint, propositam à nobis veritatem de immaginacione, in semen vnde fetus eiusdem speciei procreatur, operante, idemque immutante ira confirmant, vt nullum de eâ dubitandi locum relinquent. Perhibent quosdam vtroque parente albo genitos, nigros tamen exitisse, ob Äthiopis imaginem quæ matris conspectui multum obuersabatur. Alios legimus hirsutos in lucem produisse, ob visam tablam, in qua sanctus Ioannes Baptista, aut alius quispiam hirsutis vestibus induitus pingebatur: alium ferunt formâ qua depingi solent dæmones natum esse, eo quod pater taliindutus larvâ eundem genuisset.

Nobilis quædam in Angliâ scemina, mibique sanguine coniuncta solebat, vt tunc inter æquales & coætaneas suas moriserat, nigtas illas maculas quas vulgo muscas vocant in facie gestare: quam ego consuetudinem conatus illi adimere, ioco sèpè dixi infantem quo proximè tumeret uterus, dum istarum macularum phantasie perpetuò obuersantium solicitudine teneretur, cum istiusmodi notâ impressa fronti nasciturum. Quæ cogitatio, quo tempore fetus concipiebatur tam altè infedit animo, vt filia quanto proximè peperit, ita prorsus vt ego prædixeram, & illa imaginabatur in lucem prodiret: cuius rei plurimi adhuc testes super sunt, nullus autem locupletior ipsâ cui hoc contigit, & in cuius fronte macula hæc adhuc conspicitur. Quod verò ad bñuta animalia spectat gallina à præteruolante miluo in ipso coitu perterrita pullos exclusisse dicitur rostro miluino. Nora est omnibus historia ouium Iacob, traduntque nonnulli, si columba pulchris exquisitisque coloribus in columbario depingantur, fetus qui deinceps nascetur iisdem coloribus variegatum iri. Plura id generis exempla apud authores passim reperiuntur.

A pertam & in qua plenè acquiescamus insignis huiusc effectus causam proferre, res est fateor haud mediocris difficultatis, præsertim cum parentum semen plerumque fiat longè ante copulam: & verò quamvis hoc secus continget, perdifficile tameu foret, fundamentum aliquod deregere, cui innixi verisimiliter de hac redissere possemus. Ne tamen lectorem in hac caligine omni luce destitutum relinquamus, obseruabimus id quod ab Aristotele, aliisque tum Physicis, tum Medicis affirmatum legimus, nimirum in quibuldam hominibus, dum peragitur copula, tantum esse passionis æstum, & violentiam, vt ea durante omni penitus vñ rationis priuentur, & breui cuiusdam epilepsie accessu corripiantur. Ex quo manifestum est magnam spirituum animalium co-

111.  
Quod paren-  
tum imagina-  
tio miris non-  
nunquam effec-  
tus in prole  
operatur.

piam tunc temporis effundi è cerebro , & in membra generationi destinata descendere. Quare si species ad vnum aliquod obiectum pertinenentes magno tunc numero phantasiam impleant, necesse est eas vnâ cum descendantibus spiritibus deriuari in semen: proindeque cum semen his qualitatibus imbutum dissolu iam & ad aptam singularum embryonis partium formationem distribui coepit, spiritus qui se in cerebrum fœtus tanquam propriam suam sedem recipiunt, indeque ad exteriorem corporis fabricam, modo quem supra descripsimus, mirruntur, quasdam illius partes natura & qualitatibus huiusmodi obiecti nonnunquam inficiunt, idque iuxta impressionem quam prius in phantasiam maternâ fecerant; iam enim antea docuimus, quæ phantasiam vnitate ingrediuntur, vnitate quoque in spiritibus manere. Fœtus igitur (de quo in secundo exemplo) partes illæ hirsutæ seu pilosæ erunt, quæ maternæ phantasie tales obseruantur: color item omnesque sive redundantie sive defectus, quæ ab huiusmodi causis originem suam trahunt ijs partibus obtingent, quas ita affectas mater immaginatione sua verfabat. Atque hæc imp̄ficiariam sufficient; neque enim in hoc opere quo generatim duntaxat corpora expendimus, altius in hanc questionem penetrare conuenit, quinimo longius iam progressi sumus, quam instituti nostri necessitas postulabat, ad quod facti solum veritas, non item causa notitia requirebatur. Haud aliud enim ostendendum nobis erat, quam parentum imaginationes quoquo modo in problemati deriuari.

Ex his quæ dicta sunt reddi potest ratio, cur bruta animantia auersentur ea à quibus lèdi solent; vt etiam cur huiusmodi auersio à parentibus propagetur in fœtum, quanquam fortè id nunquam ijs occurrerit, quod iam primo conspectum fugit declinant.

Nondum tamen appetet ratio, cur ouis exemplaria in Angliâ nata, vbi nec lupi vlli sunt, nec multis retrò seculis extitere, ad huius tamen conspectum contremiscat, quam nec ipsa, nec quæ eam genuere, aliaeve longa generationum serie antecedentes vnuquam viderunt. Vnde etiam prouenit, quod mustela mansueta & ex Hyberniâ, quæ nulla alit animalia venenosâ, in Angliam delata, bufonem iam primo visum exhorescat, cum nec ipsi, nec earum vlliâ qua originem traxit, illatum à bufone nocumentum relicta sui impressione phantasias earum turbauerit. Leoni vero multo minus à gallo gallinaceo damnum vllum metuendum est. Harum ergo aliarumque id genus antipathiarum paulo altius repetenda est ratio: & quidem re propius inspectâ deprehendemus, eas ab illo, quibus sympathia ex aduerso respondentes, causis dependere.

Paulatim vero & veluti pedetentim in huius rei explicatione procedamus. Auerionem canum à chyrothecatijs qui pelles eorum mercantur quotidie experimur: ad eorum quippe nunquam antea visorum conspectum immodicè latrant ferociuntque, nec tractarise ab illis nec tangi vllatenus patientes: eodem illos odio prosequuntur, qui canes grallante pestilentia interficiunt, vel alias imperfectis detrahere pellem solent.

# De Natura Corporum, Cap. XXXVIII. 325

solent. Noui ego hominem huiusmodi munia obire solitum, quem dum per agros haud procul à matris meæ ædibus (erat enim pagi haud longè distantis incola) nonnunquam ambularet, canes odorarentur, viamque quam ipse tenebat ingressi, ferociter in ipsum inuolarent, qui proinde armatus semper incessit impetum eorum repulsurus; nec tamen se ita defendere potuit, quin ab iratis molossis quandoque oppressus fuisset, nisi in subsidium oportunè accurrissent è famulis nostris aliqui, quos frequentiora id genetis pericula admonuerant, ut quoties vehementiores molosorum lattatus furoremque obseruarent, quanquam tanti motus causam minimè deprehenderent, alicui tamen periclitanti succurrente. Notant viuariorum custodes, feras ijs tendiculis raro capi, quibus alia eiusdem speciei paulo ante occise fuerant. Id ipsum quoque in muscipulis obseruare est, ad quis proposita esca nullos mures alliciet, si iam unus aut alter in ijs peremptus fuerit, nisi forte muscipula ita purgata fuerint, ut nullus peremptorum odor remaneat, cuiusmodi purgatio statim, nisi adhibito igne, vix fieri potest.

Quod ad effectus hosce attinet, palam est eos ab actione aliqua objecti in sensum prouenire. Neque enim fieri potest quin pellum, canum mortuorum, ferarum item murumque odor aliquis ijs quos diximus hominibus, siue tendiculis adhærescat, qui à naturali temperamento degenerans, sensum aliotum eiusdem speciei animalium necessario offendet. Iam vero conuenientia huiusmodi odoris ex una parte, (retinet enim aliquid pristinæ dispositionis) facilem illi ia odoratus organū præber ingressum, adeoque in causa est, ut altius celeriusque penettans, vehementius quoque idem afficiat: ex aliâ vero parte naturalis temperamenti corruptio, impulsionem istam reddit ingratam, efficitque ut animal magis eâ offendatur, quam si ab alia quapiam animante diuersæ penitus speciei exijsset. Quemadmodum experimur nos etiam factore aliquo amplius offendri, si cum odore grato illo quidem, sed cui vires debiles sunt, coniungatur; ab hoc enim ille facilis in sensus introducitur. Similiter præsentius veneni malum esse fertur si antidoto imbecilliori quam ut vires illius superet misceatur: hoc enim veluti præente ac ducente deriuatur ad cor à quo deinde ob virium imbecillitatem expelli nequit.

Hinc ergo sequitur feram aliquam volucremve si alijs diuersæ à se speciei vesci soleat, contracturam inde odorem quo magnopere offendantur ceteræ eiusdem cum ijs quibus vescitur speciei; neque hæ solum verum etiam alia (idque ob eandem rationem) quæ aliqua temperamenti similitudine generisve cognitione cum illis conueniunt, à quorum dñmo & lñsione auersatio hæc primo nascitur. Quæ cum ita sint, ijsdem argumentis euincere, animantia quorum temperamenta ex contrarijs & inter se pugnantibus qualitatibus consistunt, implacabili se se odio prosequi, seq; inuicem primo aspectu vitate, vel saltem imbecillus à fortiori fugere. Quemadmodum ijs qui latrinatæ facilitandæ infeliciem opem continuo impendunt, horrendi latrinatum factores adeò

familiares redduntur, ut exquisitis odoramentis non minus offendantur, qua alij his assuetis terris istis odoribus Izdi soleant, recreandisque eorumdem spiritibus ingratus aliquis noxiusque odor adhibetur, à cuius afflato alij tanquam à veneno abhorrent. Si ergo spiritus quem lupus ore suo exhalat, alijsve aliquis vapor ab eiusdem corpore emissus, qualitate vllâ agno inimicâ imbuatur ( quod in tanta naturarum contrarietate euenire verisimile est ) non est quod miremusr si hic ad primum illius conspectum conturbetur, ac fugiat: haud secus ac gallus gallinaceus ex generosa aliqua præliatorum stirpe oriundus, ab alio quoquis fugere conseruit comestum allium redolente. Idem obseruare est in mustela à bufo, hoc ab araneo, leone denique à gallo gallinaceo fugiente; aliisque nonnullis animantibus, inter quas haud absimiles inimicitæ intercedere perhibentur.

Quarum omnium causa, non ab arcans insinutis symparhijsque & antipathijs nescio quibus ( cuiusmodi vocabulorum nudo sterilique sono plerique contenti sunt, vim earundem & significationem minimè inquidentes,) sed à veris, corporeis, & secum inuicem pugnantibus quantibus, cuiusmodi ea sunt quas in igne & aqua experimus, repetenda est; quæ nimur animantibus à primo suo ortu conueniunt, vel ab alimento cui postea assuecant, naturalem earundem dispositionem ad suum trahente temperamentum proueniunt. Et huius quidem quam modo protulimus causæ, tantam esse vim & efficaciam exstimo, vt si quis cibum à quo alter abhorret quotidie & cum ingenti appetitu comedet, ex illa appetituum contrarietate inter homines etiam ipsos antipathia nasceretur. Cuius rei duo mihi eademque insignia occurunt exempla: vnum nobilis cuiusdam viri quem olim in Hispaniâ vidi. Hic cum allium non ferret, induci nunquam potuit vt insitam menti antipathiam cum muliere egregia pulchritudinis, quæ vesci illo solebat, depeneret, quanquam illa vt amorem eius conciliaret cibo hoc quo mirifice delectabatur abstineret, nec is amatorijs ignibus alioquin in expugnabilis esset. Alterum priori haud absimile, duorum quos noui in Angliâ, quorum vnu vehementer amabat caseum, à quo alius usque adeo abhorrebat, vt si vel minimam eiusdem particulam ( quam alter exquisitissimis ferculis prætulisset ) fortuitè vel ex industria alijs commixtam cibis comedisset, in tantas corporis perturbationes tantamque intemperiem incideret, vt morti iam proximum putares.

Neque verò hz duntaxat antipathiz, quæ à contrarietate temperamentorum diuersis animantibus ab ipso suo ortu conuentientium oriuntur, vim habent excitandi huiusmodi motus trepidationis & fugæ: asperitus enim ipse iratarum & furentium tantundem efficit. Vehementia quippe ejusmodi passionum immutat spiritus, qui deinde ab animantis ita perturbata corpore prodeuntres alteram ijs afflatam aliter afficiant necesse est, quam si ipsi hanc mutationem minimè subiissent. Quare si prior dispositio fuerit alicui conueniens, fieri non potest quin contraria sit eidem inimica. Atque hoc fortassis in causa est, cur apes in ijs quibus placidum

## De Natura Corporum, Cap. XXXVIII. 327

placidum miteque ingenium est aculeos nunquam figant, contra vero cum ijs quibus difficilior indoles est, & ad iracundiam prona æternas inimicitias gerant, quod idem in canibus quoque obseruare est. Poterit etiam fortalis hominis phantasia, ad eum furoris gradum ascendere, ut ferocissima bellus ad eius conspectum contremiscant, non ferentes acres illos ac dominantes spiritus qui ab oculis ipsius emittuntur in suis recipi, vsque adeo turbant carum phantasiam: coniijcent se igitur in fugam, furibundum hominem vitetur. Ad cuius veritatis confirmationem varia proferri possent exempla leonum, ac virorum qui ab iratis audacibusque viris fugerunt. Si ergo homo qui dum naturalem oculorum, orisque serenitatem conseruat, nullam auersationis occasionem preber minacem subinde vultum induens immanissimis feris adeo terribilis est, mirum profecto non est si mirioris naturæ animantes insitum sibi habent timorem illius, quem nunquam nisi iratum, nunquam non minacem, malumque sibi aliquod machinantem confixerunt. Cumque huiusmodi animantes genitis à se factibus naturam communicent in metum aut iracundiam pronam, quoties in obiecta incidunt à quibus ipsæ similiis motus pati consueverant, mirum quoque non est, si fatus hi ad eorundem conspectum, per variâ spirituum agitatione, tremore corripiantur, vel ira intumescent.

Iam vero si cause huius tanta fuerit vis & efficacia, ut ob eam solam volucres in insulis viridum habitatis conspectum hominum alioquin indifferentem fugiant; non est quod miremur maiores id generis effectus, in auersione agnì à lupo, vel alaudæ ab accipitre quem columbarium siue alaudarium vocant. Animantes enim illæ prædatriæ præter nocumentum quod infere solent, ipsa forsitan corporum temperamenta, innocuis hisce animantibus contraria habent: indeque est quod licet alauda tam ab homine, quam ab accipitre isto fugiat; quia tamen plures in hoc, quam illo auersionis causas reperit, speciatim vero temperamenti diuerterat, homini sc̄e dedit, ut ab inseguente accipitre tutafit.

Ad alias harum causarum antipathie omnes reuocari possunt: sympathiarum quoque animantium inter se vel cum alijs rebus per ratio De Sympathia. est. Corpuscula quippe siue atomi ab earum vnâ emissa, tantam habent cum alterius temperamentu conuenientiam, ut hæc se illi adiungere vniuersque appetat, iuxta modum quo ab eadem affieitur. Si odore eius delectetur nares ab ea nunquam remouet, si gustui iucunda sit illius eius quoad licet nunquam abstinet. Quo in littore terræ nouæ opposito pisciam capturem dant, affirmant quoddam avium genus illic ad se volare, piscium qui in mari illo capiuntur iecoribus tam auidè inhiantum, ut tractari ab hominibus non recusent, dummodo desiderata illa esca potiantur, nec omnino auolent, quandiu illam in conspectu habent, quæ proinde à Gallis ibi piscantibus *happe foyes* appellantur. Eadem vermi cuidam in lusciniis potentia est.

Arque hinc denum apparet, brutarum animantium actiones non

ab aliquo rationis discursu, sed vehementibns duntaxat quæ in sensibus sunt impressionibus proficiuntur. Nam si illarum ab hominibus fugam naturalis aliqua sagacitas imperaret, tunc certe eam capessent, cum sibi ob modicam elcam præsentissimum mortis periculum impendere animaduerterent. Aues tamen quarum modo meminimus, nec sociarum ob eandem causam occisorum obuersanria oculis exempla, nec quæ ipsæ patiuntur verbera, tam altè affectis sensibus, peccati fugaque admonere possunt abactæ quippe ( si nec mortem illis nec mauliationem inficta verbera attulerint ) perinde ad prædam redeunt, ac si nihil ijsante accidisset.

Cum ergo hæc sit vera sympathiarum omnium & antipathiarum ratio, nullum siue prosecutionis siue auersationis motum admittere possumus in bestijs, qui non ex aliquibus earum quas tetigimus causis oriantur: haec autem omnes ad localem motum, nec non materialē corporum differentium naturarum ad se inuicem applicationem reuocari possunt parique facilitate transfunduntut in fætus, quæ in parentibus ipsis gignebantur. Et vero quemadmodum in aubus supra memoratis, sensuum blandimenta timorem alijs de causis in earundem phantasiam excitaram superant, adeoque inuitant ad obiectorum prosecutionem à quæ metus alioquin deterret: ita & alia quævis auersatio phantasiam occupans non modo à causa fortiori sensum immutante, verum etiam consuetudine ipsa vinci potest; si nempe obiecta eadem quæ ingata prius terribilaque apparuerunt, iucundioribus vestita circumstantijs phantasiam ingrediantur. Canes qui venari accidereque das consuevere, nullas tamen cum hinnulo vñā secum educato inimicitias exercent: hinnulus item qui alioquin ad conspectum canis contremisceret, nauctus ex huiusmodi educatione fiduciam audacter cum ijsdem ludit. Quod minime mirum videbitur si verum sit quod narratur de trigide ferarum omnium ferociissimâ; quæ nimis cum hinnulo inclusa caueā, vñaque educata, stimulante fame, carcere potius tentabat effringere, quam comiti quo cum longaß familiaritatē, & veluti amicitiam quandam contrarerat vim inferre. Hanc tigridis moderationem nemo vt opinor, ex aliqua honesti contemplatione natam esse suspicabitur, sed ex eo duntaxat quod hinnulus siue dama nunquam alter phantasias ipsius obuersabatur, quam lusus teporisue speciem secum ferens; proindeque fames, quæ non nisi cibi species è memoria in phantasiam vocat, non poterat illuc in sui medium ipsius damæ speciem euocare.

Cui haud multum dissimile illud est quod hominibus illis accidit, in quibus mota mente sola phantasia operatur. Memini me vidisse quosdam phrenitide laborantes, qui si sibi persuasiſſenti ligari se, nec à loco ubi constituerentur migrare posse, immoti subsisterent, de vinculis suis & carcere grauiter conquerentes, nec vel gradum quidem promouerent, vt cibum potumue in conspectu positum caperent, quantumuis fame situe premerentur. Ratio huius rei manifesta est, vinculorum quippe cogitatio, phantasiam eorum adeo implevit, totamque occupauit, vt nullos

# De Natura Corporum, Cap. XXXVIII. 329

nullos inde spiritus ad membra exteriora quibus motus localis exercetur deriuari permiserit.

Dama igitur illa cuius supra meminimus phantasiaz trigidis non autem rationi honestum imperanti vitam suam debuit. Porro huius quod de tridie & dama narratur, simile quiddam in arce Londiniensi quotidie visitur, vbi caniculus cum leone tantam contraxit familiaritatem, à teneris scilicet annis simul cum eo educatus, ut non modo simul cubet dormiatque, sed & irascatur nonnunquam & mordeat; leone hac prouocatione minime commoto, qui alium quemuis canem sibi obiectum confessim dilaceraret.

Atque hinc apparet, quo pacto fieri possit, vt bruta quoque animantia à quibusdam rebus infestis sibi noxijsque primo conspectu abhorreant, alijsque vicissim delectentur natura sua quodammodo contrarijs, quamvis nullum ijs rationis usum concedamus, qua noxia diuident, aut quæ tigridem illam, cuius mentionem fecimus, vel Androdi leonem ad amicii gratitudinisque officia eruditat.

Quod adnotas illas seu characteres attinet quæ phantasiaz maternæ in malacia oberrantes infantium corporibus imprimuntur, nec nisi cum virtute ipsa delectentur, quanquam ab eadem hac radice & causâ pullulare videantur, aliam tamen licet affinem cognatamque originem agnoscunt, transit quippe seminis operatio, vt pote formatò iam animatoque fetus, cum huiusmodi nota imprimuntur; quæ etiam subito, & veluti impressione quadam sigilli fieri videntur. Ut igitur causam illarum explicemus alia adhuc sympathia, eaque apertior magisque communis expendenda est. Qui ridentem intuetur licet causam risus nesciat, ad ridendum tamen & ipse prouocatur: idem in oscitatione artuumque extensione, quam pandiculationem vocant experimur, quæ similes quoque motus in presentibus ridentibusque excitant. Quorundam narratione audiui fuisse apud nos virum qui si porcellum assum aperito hianteque ore (vti in Angliâ moris est) illatum mensa intueretur, impedire non potuit, quo minus diductis faucibus hiarer. Cui simile est quod de alio circumfertur, quem certa quædam manus motio in alijs obseruata ad eiusdem imitationem prouocabat: hic tegularius cum esset, unaque manu instrumenta, alterâ testum, ne decidret, teneret, factum ab quodam astante motum hunc obseruans, testum protinus dimisit, eundem imitaturus, præcepitque in terram, non sine vita discrimine collapsus est.

Effectus hi oriuntur ab actione obiecti visi in phantasiam videntis: haec enim actio speciem sui imprimens plantas eandem obseruantis, spiritus quoque ipsius ad easdem partes vocat, quibus membra eadem mouentur, proindeque exdem actiones producuntur. Atque hinc est quod cum quempiam singulari quodam benevolentiaz & amoris sensu de absenti loquentem audimus, similem in nobis affectum versus eundem quamvis penitus ignotum excitari obseruamus. Hinc etiam est, quod quæ à peito disertoque oratore artificiose profertuntur (id est, ita

VII.  
De notis quibusdam quæ infantium corporibus imprimuntur matribus à se matrilibus laborantibus.

vt internus animi motus verbis ipsis consentire videatur) similes in auditoribus motus suapte naturā concilient. Hinc denique est quod plerique mores habitusque eorum quibuscum familiariter multumque conueruntur, sponte & absque studio imitentur.

Atque vt hæc præsenti instituto applicemus; quamuis quæ à matre geruntur, infans illius vtero inclusus nec audire possit, nec videre, facile tamen concedes, nullum in materno corpore motum vehementiorem contingere, cuius vis aliqua & effectus ad infantem, nondum quippe ab ipso decisum, sed vnum quoddam cum eodem efficientem haud pertingat. Porro cum motus seu tremoris in vno corpore excitati proprium sit, similem in alio agitationem producere, vti constat ex vulgari illo experimento consonantium chordarum, quarum vna pulsata mouetur altera, ob aëris scilicet agitationem, qui idoneum naectus subiectum cui eiusdem tenoris motus imprimatur, eundem illi impertit) fit, vt cum phantasiaz infantis matri phantasiaz adapteretur, & vt ita dicam consona sit, cumque matris phantasia celerem admodum toto ipsius corpore motum exciter (vt in repentinis passionibus fieri solet) sit, inquam, vt motus hic alium ei similem infantili copioi necessario imprimat. Quemadmodum igitur in motibus verecundiaz sanguis in vultum ascendens, rubore eum suffundit, ita sanguis maternus in certam quandam partem confluit, eam nimirum quam obiectum à prægnante in malaciâ expetitum vehementius afficit: cumque motus huic similis infanti communicetur, fit vt ob repentinum eius impetum tenera ipsius cuticula specie quadam siue imagine obiecti iniciatur, penetrante scilicet eam aliquatenus sanguine, nec toto deinceps refluente, vt cursum suum naturali sequatur; quod matri minimè contingit; viro cuius durior cutis affluentem sanguinem non imbibit, sed ad proprios canales, nullam passa infectionem remittit.

VIII.  
Cur nonnulli  
cibos quoddam  
præseruit vero  
caseum auer-  
sentur.

Facilius multo detegitur causa sympathiarum siue antipathiarum quæ cum infantibus nascuntur, ac deinde per totum vitæ curriculum, vel certe maximam eiusdem partem durant, absque manifesta sui origine. Sic quidam caseum, nonnulli allium, alij anates, alij denique alia ciborum genera auersentur, quibus parentes ipsorum libenter vescebantur. Et vero vt appareat auersionem hanc naturalem ijs esse, nec casu aliquo accidentem altius deinceps phantasiaz insedisse, non sine graui sanitatis detimento comeditur ab ijs quodpiam illorum quæ ita auersantur, quamuis ita mutata specie, ac sapore vt nec sciant, nec suspicentur quidem id illis comedendum proponi. Nota est inter aulicos Anglos historia Heneageæ nobilis fœminæ (Elizabethæ Reginæ olim à secretoribus cubiculis,) in cuius dormientis genâ pustulæ oriebantur, cum ei quidam rosam imposuerant experturam tanta illi esset cum flore isto antipathia, quantam iactare solita erat. Vnus è consanguineis meis siti proxemodum perierat, priusquam nutrix cui alendus tradebatur antipathiam eius cum cereuifia, vinoque obseruaret, quæ deinde appatuuit, cum ei tenera imbecillaque natura, muta quædam, (nondumenim loqui dicerat)

# De Natura Corporum, Cap. XXXVIII. 331

dicet) sed efficacia signa edocuit, quibus aquam fortuito conspectam efflagitaret, quæ largius audiusque hausta diuturne demum qua contabescerat ægritudini medebatur. Alia id generis exempla passim inquietibus occurrunt.

Huiusmodi effectuum causæ hinc non raro petendæ sunt, quod matribus eorum quibus hæ antipathia contingunt, suppressis iam primo solitis evacuationibus, ob fætus nimium conceptionem, vehementior, quatundam rerum auersatio suboriatur; laborante scilicet tunc temporis ventriculo, oppresoque noxijs humoribus, qui ob istiusmodi retentionem toto corpore abundant, morbosque nonnunquam generant, & vomitum prouocant (matuino præstern tempore ante coitionem,) nonnunquam etiam excitant impotentem illum appetitum (quem malaciam vocant) rerum insalubrium, perinde ac quarundam minime noxiarum, prout illarum species fortuitò oberrant phantasias: quandoque demum ciborum quorundam odium pariunt, quibus alias cum delegatione vescebantur. Porro cum fætus materno sanguine ita affecto nutriatur, mirum non est si inclinationes vel auersationes ei inserantur similes illis, quæ tunc temporis in patente dominantur. Et hæ quidem plerumque expelluntur superuenientibus salubrioris alimenti qualitatibus. Quod si casu aliquo accidat, ut ventriculus, vel alia quævis infanti pars, per quam sanguinis massa transit, prioribus istis qualitatibus alte imbuatur, infans in lucem editus cibum vnde ortæ sunt auersabitur. Et verò haud raro experimur homines magnopere ijs siue esculentis, siue porulentis delectari, quæ à matribus dum gestarentur vtero vehementius appetebantur.

Quibus ita explicatis, ad alia iam transibimus, tacta obiter ratione, eur plures reperiantur qui caseum, quam aliud quodus cibi genus auersentur. Præcipua auersationis huius causa, (vbi ea quam supra attulimus locum non habet) hæc ni fallor est, quod nutrices quarum lacte alebantur prægnantes fotent (ita enim euensiæ testæ sunt quotquot mihi contigit de hac te interrogare.) Estque rationi maxime consentaneum; lacte quippe in vberibus nutricis ob fætum iam conceptum coagulato, tenerumque infantis stomachum offendente, (cuius ægitudo parentes admonet ut aliam nutricem querant, ignaros forte cauæ quæ lac prioris reddit insalubre) is deinceps à caseo, vrpote quin nihil aliud est quam lac vehementius densatum & coagulatum, toto vitæ tempore abhorret. Sic qui ex cibi alicuius comedione grauiter pericitati sunt, vix aut ne vix quidem ad eundem reuertuntur.

Iam vero quod ad animantes illas attinet, quæ alimenta in hyemem congerunt, cæque actione intellectualem quandam prouidentiam ex- De prouidentia primere videntur; quis non vider cædem illas passione duci, quæ auaros menta in hyem mem condensat. homunciones animam iam à exhalaturos, ad corradendas condendas que diuitias impellit, quanquam nec liberos habeant quibus eas relinquent, nec de scribendo hærede in tantum patrimonium successuro cogitent: quæ actiones cum ex rationis præscripto minime eliciantur, appe-

titus sensitiui motibus imputandæ sunt. In earum vero exercitio hiveluti gradus obseruari possunt. Obiectum oculis propositum amorem primò ac desiderium sui excitat, præsertim si cum præcedentis inopæ memoriam coniunctū sit. Desiderium hoc animantem sollicitat, expletâ iam fame, ad colligendum quantum poterit exoptati istius alimenti, condendumque in loco vbi præcipue requiescit; & quotiescumque redeunte fame, cibi istius memoria in phantasiam reducitur, cum illius speciem loci in quo reponitur species comitetur, hunc continuò petit in prementis necessitatis remedium. Sic canes, cum esuriunt, ad ossa quæ restinuntur priùs fame absconderant, reuertuntur. Porrò si cibus à bestijs comparatus huiusmodi prouidentia (quæ nihil aliud est quam conuenientia ipsius cibi sensibus earum ad blandientis) & in cubili suo repositus (vt se res habet in frumento à formicis per æstatem collecto) facilè portari possit, quo primum tempore post longum in cubili suo otium foras processerint, cibum quoque suum vñā ferent; tunc enim nihil æquè ac cibi huius species phantasias earum obuersatur, nec facilè eum relinquunt, quanquam alijs de causis euocataz. Hinc ergo est, quod redeunte post diurnas pluias serenitatē, formicæ, quæ se toto illo tempore in latebris suis continuerant, prouocante solis calore egrediantur, commeatumque suum vñā exportent: vel fortè fieri potest, vt grana illa triticæ ex præcedente pluviâ calorem nimium aut humiditatem aliamve aliquam qualitatem sensui ingratam contraxerint, quâ moueantur formicæ ea efferre, vbi primum ipse in apertum prodire audent, reditâ nimium serenitate, calenteque sub meridiem sole; quo deinde ad occasum vergente, priusquam ad latebras suas redeant, extractis vaporibus quibus triticum reddebat ingratum, nec iam amplius earum phantasiaz obuersantibus, nulla in eo auersationis causa remanet; reportant igitur illud vtpotè nihil in eo reperientes præter solita amoris ac desiderij incœtiua. Quas nonnulli actiones, cum alias ijs similes ab hominibus, eodemque successu exerceri videant, vt frumentum à corruptione præfueretur, statim concludunt ex consilio & ob easdem rationes finemque à formicis exerceri. Porrò granis ita reportatis, & ob telluris humiditatem subinde intumescientibus, adeoque in vitroque extremo germinantibus, (modo superius explicato, vbi de plantarum generatione differuimus, quietiam obseruari potest in madefactione istius hordei quod ad cereas conficiendam præparatur, à quibusdam *bryne* appellatum) tenera illa germina, vtpote molliora, ac succulentiora, à formicis rodunrur, impedito inde eorundem incremento: quod rursus curiosi hemines animaduertentes, contendunt id quoque sine prouidentiâ & vsu quodam rationis fieri non posse à formicis, cauentibus scilicet ne triticum quod in cibum parauerant crescendo, morsus suos tandem evaderet, mutataque naturâ, inutilis ad vescendum redderetur.

X.  
De bestiarum  
præscientia.

Denique vt huic tum capiti, tum tractatui finem imponam; bruta rum animantium præscientia nihil aliud est, quam tempestiuæ in ijs facta impressio à primis mutationibus quæ in obiectis exterioribus accidunt.

Hx

## De Natura Corporum, Cap. XXXVIII. 333

Hę verò ab hominibus ægrę percipiuntur, impediente nimisrum aliorum motuum quibus spiritus eorum ac phantasiz occupantur, vehementia, quo minus leuiores hę impressiones sensum sui faciant. Qui in mari nauigant, post longam illius tranquillitatem, priusquam ventus vela impleat, vel omnino sensu vlo in propria specie agnoscatur, videbunt ab ea parte quā gravissimus est, pacatam illam æqualemque vndarum faciem rugis ut ita dicam asperali; quod adeo certum aduentantis prælagium est, ut nautis absque morā ad opus fese accingentibus, vela vix dum expansa eodem impleantur. Num ergo dicemus prælagum mare quo vento agitandum sit prædicere? Num etiam tubercula, in pedum digitis enscentia, aut fracta olim ossa, luxatiue artus, ratione præditis sunt, & præscientiā, quā futuras temporum mutationes denuntient. Imo verò effectus hi non aliunde proueniunt, quam quod tranquilla maris æqualitatem ventus paulatim ingruens prius turbet, quam à nobis sentiri possit; quodque aëris ventura pluviæ indicibus iamiam immutatus, infirmiores, affectasque corporis partes eiusdem admoneat, alijs tam leuem impressionem minime sentientibus. Ita bruta quoque animantia, quorum sensus & phantasiz obiectorum varietate minus distractabuntur, aëris mutationes facilius quam homines persentilcunt, atque hę circumfusi aëris mutatio nonnullius etiam in ipsis mutationis causa est, quam externis subinde actionibus gestibusque significant.

Porro qui huiusmodi actiones mutationesque certam aëris temperiem præcedere animaduertunt, bestijs in quibus obseruantur præscientiam quandam tribuunt, qua impendentem v. g. pluiam, ventumve, aut siccitatem, pro varijs que obseruauerant prælagij; denuntient. Error autem hic ex magna intellectus imbecillitate oritur, similibus effectibus easdem semper causas tribuentis, actionesque bestiarum ex similibus que ab hominibus exercentur metentis. Et quidem plerique perniciose hoc communissimoque errore implicantur, qui nisi magna adhibetur cautela, vniuersas humani generis notiones corruptir. Omnia enim que contemplantur obiecta, siue naturam nostrā sublimiorem sortita sint, siue in inferiori ordine subsistant, ad proptiam veluti mensuram exigunt, tales de iis apprehensiones formantes, quales de seipsis formare confuerant: ut cum angelos ratiocinari, moueri, locoque contineri volunt: vel cum brutis animantibus intellectuē attribuunt, eō quod actiones nonnullas ordinatā quadam methodo exerceri ab iis vident, que ab hominibus non sine iudicio ac ratione ederentur. Et hunc quidem scopulum periculosum admodum (in quem multa subtiliter disputata impegerunt,) veritatis studiosi summā ope magnaue diligentia vitare debent.

*Sed nos immensum spatijs consecimus æquor:  
Et iam tempus equum spumanzia soluere colla.*

## EPILOGVS PRIORIS TRACTATVS.

**A**NDEM aliquando diuino freti auxilio, montis illius verticem conscendimus, vnde subiectam corporum omnium veluti regionem despicientes, ingentem altitudinem quam lassis demum gressibus, anhelique superauimus, non sine voluptatis sensu contemplari licet. Semita quidem quam tenuimus postremis hisce sculis tam raro viatore trita fuit, lentibusque ac spinis adeo obsita, vt non sine difficultate eluctati simus, aliisque forte laboriosum videbitur vestigis nostris insistere, praesertim si huiusmodi itineribus inassueti fuerint. Frustrus tamen quem ex generali hac materie agentiumque corporeorum contemplatione utriusque percepimus, tantus ni fallor est, vt nec ipsos neque me insumpti ad illius consecutionem laboris pœnitentia. Ecquod enim est in quo anima ratione prædicta, veritatisque amatrix, vehementius delectari, vel honestius versari possit, quam inuestigatione, ac subinde detectione operum naturæ, quæ si effectus spectemus omnium oculis expedita iacent, causas vero adeo obscuras & in abdito positas habent, vt plerique desperantione successus ab earum inquisitione deterreantur.

Ex iis vero quæ summatim differuiimus in hoc tractatu ( breui quidem pro scopo quem nobis proposuimus licet forte ob imperfectam mancamque qua vni sumus explicandi rationem, prolixior videri possit ) fit nifallor manifestum, nulla esse naturæ arcana quorum aliqua ad nosnotitia saltem in eorundem effectibus per sensus venit, tam impenetrabili obiecta velo, quin diligenti cautoque rationis discursu detegi possint, inque nudæ & genuinæ specie monstrari, non sine ingenti voluptate ex nativa eorundem pulchritudinis contemplatione; si tanta sedulitate ac constantia huic studio in cumberemus, quantam videmus quotidie impendi, vel ab auaris in diuitiis congerendis, vel ab ambitionis in honoriibus quibus nunquam satiantur ambiendis, vel à voluptuosis ut delicijs affluant & in turpilibrinum cœno volutentur. Quisquis enim ea quæ à nobis in hoc tractatu dicta sunt penitiori mentis obtutu perlustrauerit, in eo clare deprehendet continuum quendam ordinatumque progressum à primis, simplicissimis, maximèque vniuersalibus notionibus quas de corpore in communi formamus, ad remotissimos quosque & abditissimos effectus quos in vlo singularium corporum reperimus. De iis effectibus loquor qui purè materiales sunt, absque vlla nobilioris naturæ admixtione; nondum quippe eousque pertigimus nec inferiorem hunc rerum corporearum orbem tantisper egressi sumus. Videbit in eo vnicum, vt ita dicam filum non interrupto tenore ductum, videbit denique rarorum densorumque corporum plexus tamen illud effici, vnde res deinceps omnes, actionesque corporæ contexuntur.

Et quanquam in filo hoc, inæqualitas forte aliqua reperiatur, tæque inde

inde consecrata textura, haud ita firma densaque sit, quin à peritioni artifice maiusque nocto otium corrigi possit: nisi tamen mea fallat opinio, consensus harmoniaque rerum per totum huiuscem opereis seriem à me expositarum, ranta sunt, ut manifestè euincant, corpus ipsum doctrinæ à me traditæ, si generatim spectetur, omni exceptione maius esse. Fateor equidem fieri posse, ut in nonnullorum effectuum explicazione summos veritatis apices minimè attigerim. Et verò tantum absum à pertinaci assertionum mearum defensione; ut etiam si quid contra obijciatur libentissimè auditurus sim, paratus quoque in aliena castra transire, si fortiora illic pro veritate militent argumenta. Spero tamen futurum, ut quemadmodum in parietum structurâ, paucorum hinc inde laterum male collocatorum virium ipsius fabrie et robori ac firmitati minime officit, ita nec leuisculi aliquot lapsus, quibus in difficulti hac prouincia obeundâ obnoxij sumus generalem doctrinæ nostræ compagem corrupturi simus. Neminem ante me reperi qui in hac quæstione versatus methodo nostræ simili vñs sit: qui nimur ab aperiissimis simplicissimisque notionibus progrediens easdem inter se gradatim conexir, donec varietatem omnem aut saltem præcipuam cuius capaces sunt complexus sit. Quare neque expectandum est, ut prima hæc veluti lineamenta ab eo ducta, cui alienis longe ab hoc philosophico puluere negotiis implieito, tam propria ipsius conditio, quam perpetua viuendi ratio patrum cum libris commerciij concessit, multa passim imperfcta relinquant, quæ perioris, vel certè minus occupati artificis manu limamque postulerent: quam si quis asserre aggrederetur, eodemque ordine methodoque procederet in Physicâ & Theologia tradendâ, quibus Mathematici in suis disciplinis uti solent, non dubito quin ad perfectas in iis demonstrationes pertingi posset, conclusionesque quoad certitudinem & quales iis quæ in ipsa mathesi deducuntur. Imo verò demonstrationes huiusmodi Mathematicis multum antecelletent longèque utiliores forent, vt pote quæ altiora ac nobiliora ad vñs nostros præcepta suggererent, præsentim si ad hominis qua homo est regimen pertinerent. Hæc enim ars regulas omnes ac præscripta medicinæ, aliamque quamvis corporis curam bonorumque temporalium administracionem haud minus supererat, quam media quibus assequimur finem à fine ipso superantur. Alia quippe omnia non nisi instrumenta quædam sunt, quibus ad bene beatèque viendum vtimur, hæc autem ad eam quæ nos beatos facit vitam immediatè ducit.

Atque hi generatim fructus sunt, quos candidi & eruditæ lectores ex hoc meo, uti spero, labore percipient: specialis verò eiusdem scopus est, aperte demonstrare, quæ demum actiones vi corporea produci possint, quæ verò è contra perfectiores sint, quam ut corporibus ortum suum debeant. Atque ut scopum hunc attingeremus summō studio probate conati sumus, actiones quarum productioni occultæ quædam entia quas vocant qualitates necessaria videbantur, re ipsâ procedere vel certè ori posse, ab illisdem planè causis, unde nascuntur noti illi effectus, pro quo-

rum productione, ut apud omnes in confessio est, nulla vrget necessitas mysticæ huius philosophiæ opem implorandi. Cumque in hoc veluti cardine vertatur præcipua quam decidendam nobis proposuimus de animæ immortalitate quæstio, meruendum mihi non est, ne vel labor, quem in hoc tractatu insumpsi, superfluus, vel tractatus ipse prolixior videatur. Quinimo hunc illius successum pollicor, ut obiectiones ab arcans hisce & incomprehensibilibus qualitatibus ductæ nullam nobis molestiam aut difficultatem in posterum afferentes, pares nos deinceps aduersariis nostris, si non superiores, in arenam transmissuræ sint. Nam cum nos modum apertuimus, quo actiones omnes corporeæ absque qualitatum huiusmodi auxilio edi possint, in earum assertores, si quidem velint eas adhuc obtrudere, revolutur onus probandi, id generis entitates in natura rerum omnino reperi.

Igitur cum nostra de corporibus doctrina hueusque perducta sit, restat duxaxat ut ostendamus functiones illos animæ intellectualis, ob quas in spirituum ordine reponitur, ad actionum corporearum principia non posse reuocari: quod vbi præstiterimus, munere nostro perficitæ expleto, nihil ultra supererit quod iure à nobis expectari possit. Quare si metas has argumentando egrediamur, negari non potest quin supererrogemus, ut rem iam satis illustratam in pleniori adhuc lumine collocemus. Porro in hac nostrâ methodo naturam ipsam ducem secuti sumus, iacentes quippe pro fundamento naturalem illam notionem, quæ ab omnibus generatim hominibus de quantitate formatur, reperimus corpus esse quidpiam mere passuum, diuersis constans partibus, quæ mediante motu varie inter se ordinari ac disponi possunt, adeoque nullius penitus mutationis aut operationis capax esse, præterquam quæ motu diuersimode eiusdem partes ordinante induci nata est: deinde verò cum corpus per rarum & densum primo & adæquatè diuidatur, aperè sequitur nullum esse puri corporis effectum, quin rararum densarumque partium commixtione produci queat; adeoque instituto nostro satis esse, si ostenderimus functiones animæ rationalis proprias, huiusmodi commixtione fieri non posse. Et quidem aduersariis nostris probandum incurrabit, latere in primo illo quod iecimus fundamento vitium aliquod, requiri adhuc alias, eosque occultos modos, ut corpora in se inuicem agant, & ab inuicem patientur, nec sufficere motum & ordinationem rararum densarumque partium ad esse effectum quos in ijs deprehendimus productionem. Quod qui probare deinceps aggredietur, sciat sibi in hanc arenam cum hac inæqualitate descendendum esse, quod nimis effectus omnes in hoc nostro de corporibus tractatu, siue matheſeos, siue naturalis scientiæ ope detecti, principij quibus nos ionizi sumus ad amissim respondeant.

Atque hic demum præcidendum orationis filum, extremaque huic operi manus imponenda foret, nisi vererer ne multi prædicata Aristotelis autoritate, doctrinam nostram duriori censurâ ferirent; qui tamen si animaduerterent, quam sine causâ ea hic iactetur, haud ita in nos

nos tanquam ob spatum hoc naturæ oraculum inuherentur. Neque verò hoc solum capite me defendo, quod Aristoteles ipse tam verbo quam exemplo nos admonuit à tritis maiorum sententiis recedere, quoties veritatis euidentia alio vocat: modo id fieri cum honore ijs debito, gratiæ animi testificatione, ob ea quæ ipsi nobis explicata reliquæ: nec quia religio Christiana ficuti neminem omni peccati labi immunem agnoscit, ita vix ullum patitur errore omni liberum censeri, ut proinde temeritatis sit, cuiusvis Magistri dogmata, præsertim si multa sint, tanquam in inexpugnabili veritatis acce collocata pertinaciter propugnare; quanquam hic animus non sit aliquicm perstringere, qui ut vii erudit & de republicâ literariâ bene meriti famam tueatur, eum à grauioribus fecidisse lapibus conetur vindicare: nec denique quia plerique melioris notæ Peripatetici, & S. Thomæ sectatores à Preceptorum suorum placitis alicubi recessere; sed quia via hæc quam tenuimus ea ipsa est, quæ prius incedens Aristoteles faciem nobis prætulit. Iij verò quos Philosophia nostra tanquam Peripatetica contraria offendit, grauiter hallucinantur, & ex male percepto verborum cortice, alienum à Philosophi doctrinâ ( quam nos pletumque sectamur ) sensum sibi effingunt.

Appello hic Peripateticos omnes qui vè tales sunt, iudicent illi, annon definitiones quas tradidimus Quantitatis, Raritatis, Densitatis, quatuor primarum Qualitatum: annon ea quæ de elementorum combinationibus & vacui impossibilitate differuimus, ex intimo ac genuino Aristotelis sensu promantur: annon grauium leuumque motus, eorumque quæ vi aguntur tam ab ipso quam à nobis externis causis adscribantur. In quibus omnibus id solum inter nos discriben est, quod ipse in universalibus libertius hæserit, nos verò in particulari effectuum explicatione liberiori luxuriati sumus. Legat quispiam libtos quos de ortu & interitu inscrispit, ac deinde iudicet, annon disertissime pronuntiet, mixtionem, ( quam generationem, seu productionem mixti esse docet ) fieri per minima, quod, ut nostro vter vocabulo, idem est ac fieri per atomos, nec aliud significar, quam qualitates, corporibus quæ ex elementis gig-nuntur, naturales, eorundem elementorum partium minimarum, siue atomorum mixtione produci: quod perinde est ac si dicas, corpora omnia, eorumque qualitates, & operationes, atomorum mixtione perfici; in quo probando & enucleando noster in hoc tractatu labor totus fuit. Legat insuper quæ ab eodem de meteoris scripta sunt, iudicetque annon causis effectuum de quibus illic agit, perinde ac nos, per mixtionem & subinde separationem partium maiorū ac minorū, crassarum & subtilium, ignearum & aquearum, aëriatum denique & terrearum explicet. Idem in Problematibus, idem in paruis naturalibus factitauit, vti & in reliquis paßim operibus, quotiescunq; se obtulit occasio naturalium effectuum causas physicè explicandi. Idem fecere Hypocrates, & Galenus, & quem vterque secutus est Democritus: idem Chymici cum Preceptorre suo Geber, cuius huc spectans axioma superius à nobis adductum fuit: idem denique philosophi omnes naturales, tam veteres illi

Aristotelis interptetes, quām qui recentiū genuinā faciliq[ue] methodo naturātē rerum perscrutati sunt, vti lib[ros] eorum euoluentib[us] haud obsecutē apparebit. Quā cum ita sint, iudicet demum Aequus lector, qui præter organū Aristoteles eiusdemque Metaphysicam, in operib[us] ipsius Physicis diligentius versatus est, annō corpus saltem doctrinā nostrā, cum ea quām ipse, omnesque celebrioris famae Philosophi, tam veteris quām nostri sūi tradidere, exactē conueniat, tametsi fortassis ad particularia descendentes, nostros priuatim calculōs apposuerimus, ipsos nimurū omnes imitati, qui à suis antecessoribus in quibusdam doctrinātē suā articulis discedere non dubitarunt.

Et qui h[ab]em si nobis Dialecticam vel Metaphysicam explicandi onus incumberet, materiæ, formarum, priuationumque non inib[us], ac notionib[us] vti cogeremur; quemadmodum eadem ab Aristotele huiusmodi Scientias tractante usurpata reperimus. Ceterum negotium quod impræsentiarum agimus id mininē postulat Nam qui rerum naturātē vti par est contemplatur, facilē intelliget, notiones his non magis necessarias esse vbi de elementorum formatione sermo est, quam vbi de corporum ex ijs compositorum generatione disputatur. Seponendz igit[ur] sunt, tanquam principia alterius ordinis, altioraque, quam quæ adhiberi solent in Physica mixtorum compositione, corundemque in partas suas materiales quibus constant resolutione, vel denique in exercitio motuum ijs conuentientium, in quotum explicatione nostri hic tractatus occupatus est.

Atque hac datā occasione, non erit, opinor, abs te breuiter obseruare, quo pacto recentiores Aristotelis sectatores, vel potius corruptores, (solum quippe titulum p[ro] se ferentes, à genuinā ipsius doctrinā quā longissimē absunt) corpus quoddam philosophiz, verius dixerō ignorantiaz, ex ipsius verbis formauerint, quod ipse ne somniauit quidem; tametsi sententijs quibusdam ex libris eius decerpitis, positiones suas stabilire conentur, virmoris est hereticorum contra fidem orthodoxam ex scripturis pugnantium. Nam cum Aristoteles certis rerum collectionibus aut dispositionibus communia quādā nomina impoſuerit, cuiusmodi sunt qualitas, actio, locus, habitus, relatio, &c. posteriores hi ipsius discipuli existimarent, nominibus istis non designari collectionem distinctorum corporum ad eundem effectum conspirantium, variam ve partium eiusdem rei dispositionem, quam intellectus vno actu apprehendens, vnicā etiam notione exprimit, sed singulis hisce vocibus realem quandam ac positivam entitatem respondere, distinctam, (si propriam ipsius naturam spectemus) à subiecto seu corpore cui inerat, & quæ perinde cum alio quoquis corpore iungi poterit; ita tamen vt quodcunque derum nacta sit subiectum eosdem effectus producat, qui ab istiusmodi qualitate, actione, &c. produci solent. Et verò eosque in hoc errore procererunt, vt ipsis quoque negationibus, cuiusmodi sunt puncta, lineæ, momenta, aliaque his similia, positivas nativas attribuerint; actioni quoque, loco, alijsque id genus vocibus, vti

& nominibus colorum, sonorum, saporum, odorum, qualitatum tactilium, aliarumque quas communi vocabulo sensibiles vocant, omniumque generatim qualitatum proprias ac peculiares naturas assignauerint. Cum tamen nihil euidentius sit quam Aristotelem nomine qualitatis nihil aliud intellexisse quam dilpositionem quandam partium vni cuiquam naturae ita propriam, ut eadem in alijs minimè reperiatur, ut manifestum erit consideranti quid sit pulchritudo, sanitas, agilitas, scientia, alizque id genus qualitates (sic enim ab Aristotele vocantur, huiusmodi exemplis satis indicante quid appellatione qualitatis intelligi velit.) Primum enim illorum nihil aliud est quam variarum partium & colorum cum idonea corundem ad inuicem proportione commixtio. Secundum nihil aliud est, quam debita humorum crasis, seu temperamentum, & singularum corporis partium in proprio loco statuque dispositio. Tertium nihil aliud est quam spirituum apta proportio, cum firmitate nerorum. Postremum denique nihil aliud est, quam ritè ordinata phantasmatia.

Iam verò cum hi Aristotelis corruptores huiusmodi entitates sub notione substantijs propriâ confinxere, ipso statim momento figura sua destruunt, negantes protinus eas esse substantias, quas modo ut substantias descripsere: turbantque hoc pacto & confundunt, primas simplissimasque nature notiones, dum rebus per se apertis, subtiles coactasque definitiones conquirunt, dcinde vero vñiones necio quas comminiscuntur, quibus tanquam glutine entitates haec cum substantijs quas comitantur coniungenda sunt; atque has demum pari facilitate repe-riunt, nouam statim entitatem excogitando, cui non aliud à natura munus concessum sit, quam hoc quod queritur efficere.

Hac ferè viâ insistit eorum Philosophia, quorum affectata subtilitas, acutæque speculations, quoties de modo quo res quæpiam peragitur questio proponitur, hūd aliter eidem satisfaciunt, quam obtrudendo entitatem aliquam, effectus de quo queritur productricem. Ita si perconteris vnde paries v. g. albus fiat, vel niger; respondent protinus, id ab entitate quadam seu qualitate per totum parietem diffusa, quæ sit essentialiter albedo vel nigredo, effici. Siadhuc instes, & petas, quo pacto albedo parieti adhæreat; respondsum etquæ in promptu habent, fieri nimirum id beneficio alterius entitatis, quam vñionem vocant, cuius essentia in eo sita sit, ut albedinem cum pariete coniungat. Si denique scisciteris, qui fiat ut vnum album sit alteri simile; respondent statim, id à tertia entitate repetendum esse, quæ sit essentialiter similitudo, duorumque sibi inuicem assimilativa. Hac nimirum arte difficultates elidunt, nouisque aliquem modum, vel qualitatem comminiscentes, rei cuiuslibet naturam causasque iuxta hanc suam philosophandi methodum nullo negotio explicant.

Prodeat nunc aliquis ex ijs qui se peripateticos esse gloriantur, & vel vnum in Aristotele textum ostendar, ubi distinctionem medium agnoscit (cuiusmodi à recentioribus qualitatum assertoribus necessario ad-

mitti debet) inter eam quam vocat numericam aliamque quam appellat rationis, intellectus seu definitionis, quarum prior dici potest ad res ipsas pertinere, posterior nonnisi in distinguentis mente reperiri, illa naturalis seu Physica hæc rationalis seu Logica; fateborque ingenuè ab ipsis stare veritatem, meque grauiter in toto hoc opere hallucinatum Philosophi mentem nullatenus attigisse. Verùm ipsi hoc præstare nunquam valebunt.

Quinimo integer doctrinæ ipsius scopus, disputationes eius omnes, ac ratiocinia iisdem nituntur principijs quæ nos pro philosophia nostra fundamentis iecimus. Quod cum ita sit, non est cur quipiū in nos tanquam Aristotelis' desertores insurgat: qui sicuti non Dialecticæ solum & Metaphysicæ, verùm etiam scientiarum omnium peritiam quotquot vnguam fuere mortales antecelluit, tantoque olim in honore fuit, ut beneficium quod Sylla in conseruandis ipsius libris mundo præsistit, immanem eiusdem crudelitatem compensare crederetur: ita ne nominari quidem à nobis debet absque merita honoris præfatione, ob insignem reconditamque eruditionem, lateque aucta ipsius industria scientiarum pomætria. Simil tamen considerandum est fieri non potuisse, quin cum tenera adhuc philosophia vixdum primos infantiz suæ annos ipsius ætate compleuisset, inter tot tamque insignia felicissimi ingenij monumenta aliquid minus perfectum & elaboratum ei excederit.



# TRACTATVS SECUNDVS.

IN QVO DECLARATVR HVMANÆ,  
SEV. RATIONALIS ANIMÆ NATVRA,  
ET OPERATIONES, E QVIBVS EIVSDEM  
IMMORTALITAS EVINCITVR.

PRO CAPTV LECTORIS HABENT SVA  
FATA LIBELLI.

Tt





## PROEMIVM.

**E**XPLICATA iam natura corporum eorumdemque operationibus, tempus est alterum rationarium nostri folium inspicere, vel ut aptius loquar, proprium iam rationarium euoluere. Hactenus quippe in aliena prouincia laborauimus, aliorumque rationes subduximus, ut ab collectâ eorum summa incipientes facilius deinceps in nostra supputatione procederemus. In quâ quidem noua nobis ratio ineunda est, nouus illic orbis nobis occurret natura ordinisque penitus diuersi ab eo in quo sermone ac stylo hactenus peregrinati sumus. Ordinem autem à contemplatione magni, ut ita dicam, Oeconomi seu moderatoriū ingentis huiuscetnam summatim perlungauimus familie, hominis, inquam, in quantum homo est: id est, non prout legibus illi subest quibus cetera reguntur corpora (hac enim ratione nihil habet peculiare quo supra reliquam corporum turbam euehatur, sed quatenus cetera omnia regimini suo obnoxia superreditur; quatenus naturam ipsam obsequentem sibi habet, utens illâ scilicet in commodum suum, nobilissimasque eiusdem facultates legibus suis subyiciens; quatenus denique ab alijs quibuscunque rebus distinguitur; ut ita nimirum detegamus, utrum actiones homini proprie, à subtiliori duntaxat magisque elaborata mixtione atomorum ex genere illarum de quibus hactenus locuti sumus, an à fonte aliquo stirpeque altiori, naturae prorsus differenti originem suam ducant.

Profligatu itaque in priori tractatu aduersarijs, qui se nobis alioquin in media edificij nostri structura importune opposuerint, deletisque que contra militant argumentis ductis nimirum ab infestu illi corporum qualitatibus, que in diuersas classes, veluti turmas distribute, progredientes tanquam ex insidijs adortae fuissent: incipiendum iam cum Dauide materiam preparare, preparatamque intellectu perlustrare, ut deinde cum Sa-

lomone ad sanctum Dei templum edificandum procedamus. Prius verò quam me huic opere accingam, haud absire erit electori rationem reddere, cur in vestibulo liminéque construendo tantum impenderimus ut merito metuendum sit, ne interioris fabricae moles minus aptè respondeat; ad quod cum me necessitate quadam coactum fuisse ostendero, spero fore ut labores hac in parte insumptos equi bonique consulat.

Propositum ergo ab initio nobis erat, rationalis anima immortalitatem demonstrare, quod uti prestaremus, ad inuestigandas immortalitatū causas, ac principia, studia applicuimus. Animaduertentes autem, voce hac negatiuum quiddam exprimi, necessarium duximus aliundē inquisitionem nostram auspicari, nimirum à contrarie ei mortalitatū eiusdemque causarum explicatione: quibus detectū animaque applicati, si deprehenderemus eas ad hanc, ut potè alterius sorti & conditionis, minimè pertinere, non dubitaremus concludere ipsam necessariò esse immortalem. Causas igitur mortalitatū inspiciētes, videbamus omnia circum nos corpora mortalia esse, indeque colligentes mortalitatem seu corruptibilitatem non minus latè patere quam corporeitatem; conclusimus necessarium prorsus esse, ut si vellemus animam rationalem à morte vindicare, eandem corpoream esse negaremus. Hoc autem fieri non potuit, nisi prius explicato quid esset corporeitas. Porro cum ex generali à Dialecticū receptā regulā, definitio tunc demum bona sit, quando omnia sub definito contenta comprehendit, videbamus non esse possibile, ut corporis naturam plenè cognoscamus, nisi generali saltem examine res omnes expenderemus, que nomine & significatu corporis comprehendis solent. Hoc in causa fuit, cur tandem in priori tractatu immoratisimus, labore, uti speramus, minimè inutili. Illic quippe detegebamus rationem corporis in eo sitam esse, quod partibus constet; omnesque corporum differentias cōreucari, quod habita ratione substantie pluribus vel paucioribus constet partibus, hoc velillo modo dispositū: ac demum operationes illorum omnes nihil aliud esse, quam motum localem, qui habenti partes naturaliter competit. Ex quo manifestum sit, siquid in rerum natura reperiatur quod partibus careat, id non esse corpus, sed substantiam quandam sorti & conditionis differentis. Proindeque si ostenderimus anima rationali nullas inesse partes, eiusdemque operationes non esse loci mutationem, clarè euincemus eam esse substantiam spiritalem, materieque expertam.

Opponet

Opponet hic fortasse quisiām, nos ad conclusionem hanc multo maiori compendio peruenire posuisse, nec neceſſe fuisse tot tamque particulares queſtiones ventilare, ventilataſque deinde tam operosè perſequi. Ab hoc nimirum initio, & fundamento ( cuius euidentia tanta eſt, ut nulla rationis luce teſtatiuſ reddi queat) auſpicari potuſſemus; quod nempe cum corporeitas & magnitudo, ſine rem ipſam, ſine notionem qua reſ exprimitur, ſpectes, idem prorsus ſint, ſequi inde neceſſe fit, ei quod nec partibus conſtas, nec vel diuisionem ab alijs patitur, vel diuidendo alia immutat, rationem corporū minimè competere. Fateor equidem argumentum hoc magna cum ratione proponi, eiusdemque apud me pondus tantum valuit, ut ſi libera forens hominum iudicia, artiſcioſiſque & queſtiuſ erroribus minimè implicata, non dubitaffem illi cedere, ingentique me onere liberare. Verū quod in priori tractatu haud ſemel conqueſtus ſum, irrepit iam in mundum opinio quadam aperta huic veritati adeo contraria, multorumque, nec inferiorū note hominum, animū tam alie infixa, ut forte adeā demeradicandam, que hucusque explicuimus ſatis virium nequaquam habitura ſint.

Si quīt axiomatis huīus euidentiā conuictus, proindeque exiſtimans minimè neceſſarium eſſe priorū tractatus lectioni tempus impendere, cauſas tamen ſcire cupiat, que nos ad eundem ſcribendum impulerunt; rem hic breuiter exponam, collectiū in ſumma que fuiſſus illi, prout ſe obtulit occasio, explicata ſunt. Obſeruandum itaque eſt, naturale nobis eſſe, rerum proprietates quibus una ab altera diſtinguitur, earundem qualitates nunquam ſpare: que etiam pro multipliſ earum varietate diuerſa item nomina ſortita ſunt: quedam enim habitus, nonnullae autem potentie, alie denique alijs nominib⁹ appellantur. Porrò quid Aristoteles & eruditii illi Gracie philosop⁹ i. vocibus hiſce intellegi voluerunt, ipsa que adhibuere exempla ſatim indicant. Sanitas quippe & pulchritudo ab alijs habitus dicuntur; diſpoſitiones corporum ad corporeorum motuum exercitium, potentias vocant: ſic robur, quod in iđonea neruorum temperie conſiftit, agilitatem quoque potentiarum titulo inſigniunt. Ita etiam concoctiōne, nutritiōne, retentiōne, & excretiōne potentia mentiōnem faciunt; Sanitatē oculorum, aurium, nariumque, vi-dendi, audiendi, & olfaciendi potentiam vocant; cuiusmodi loquendi formulas, alibi quoque paſsim uſurpant. Recentiores autem philosophi quadam diſputandi libidine ardentes, ne vi-

derentur quippiam ignorare, vel potius ut veterilis illi plus sapere viderentur, eorumdemque velutirudes & incultas animi conceptiones expolire, notiones quibus primi illi philosophia magistri ( breuitatem nempe sermonis commoditatemque spectantes ) communi quadam & confusa ratione naturas rerum adumbrarunt, pro veris, distinctisque per se entitatibus haberi voluerunt. Hinc fit ut libri quos de rebus philosophicis scripserunt, Scholeque illorum omnes opinionibus plene sint, que nec ipse ullo pacto, nec per ipsas nature rerum explicari possunt: imo vero quod dexterius adhuc, magisque deplorandum est. Scientiarum aditus alijs precluduntur, gliscente scilicet in multorum animis errore, nullius penitus rei scientiam attingi posse. Hac ratione apertissimam clarissimamque corporis definitionem, quadam veluticaligine obduxerunt, tot aduersus eam excogitatis argumentis, ut qui minus cautè philosophiam tractant, primas nature ac rationis notiones, deserere abiçereque cogantur. Re enim vera corpora in spiritus transmutant, docentes calorem, v.g. vel frigus esse quiddam per se inuisibile, à ceteris omnibus rebus distinctum, nature minime intelligibili, non autem dispositionem partium corporis cui calor frigusve inesse dicitur, carundemve ad inuicem proportionem, sed entitatem quandam realem cui natura peculiaris, propriaque debetur existentia, cuius nullam penitus rationem reddere possunt, ut proinde tam repugnare vere corporis rationi, quam eidem conuenire poterit. Nam si lux, virtus magnetica, videndi sentiendique potentia, & id genus alia in ipsis rebus numeranda sint que absque illa temporis successione in momento operantur; si non sint dispositiones partium quatuor partes sunt, quibus naturale est esse plures vel pauciores, remotiores, aut minus distantes, quae demum vera ratione dici poterit, notionem corporis in eo sitam esse quod partibus constet. Nam si hec sit vera corporis ratio, ex ea sequentur qualitates omnes & actiones corporeas nihil aliud esse quam dispositiones quasdam, seu ordines partium, nec quidquam in corporeis qualitatibus seu affectionibus numerandum esse, quod ab hac ratione alienum est.

Hoc igitur tam alie repetiti iniij causa fuit, hoc nos coegerit generatim saltem ostendere, quo pacto effectus illi omnes quos in corporibus tantà cum admiratione suspicimus, sola quantitatuarum, ut aiunt, partium dispositione & motu locali siant, ac continuentur, vel saltem fieri, ac continuari possint: hoc nos denique

denique compulit, ut ipsius natura quandam, ut ita dicam, anatomiam aggredieremur, eandem à prima, quæ se offert sensibus, corporis affectione ordinentes. Ex primâ igitur & simplicissima magnitudinâ seu quantitatâ notione primam corporum divisionem in densa ac rara deteximus. Deinde verò cum constaret differentias istas esse qualitates quibus diuiduntur corpora vel disiidunt, id est qualitates motus localis; ab ipsis gradum fecimus ad cognitionem grauitatis & levitatis, ex quarum variâ combinatione, quatuor illas qualitates que vulgo appellantur prime, ex his verò elementorum compositionem deprehendimus. Elementorum autem generatione explicata, expendebamus modum quo ex horum veluti coniugio, & actione nascantur secunde ille qualitates, quibus mixta omnia constituuntur & distinguuntur. Hinc ad operationes vite progradientes, monstrauimus eas haud aliter, quam variâ superiorum actionum ordinatione produci. Quinimo sensum ipsum ac phantasiam quibus extra hominem nihil altius, nobiliusve conspicitur, non aliunde originem trahere, sed quantitatâ imperio subiecti partiumque, nec non raritatis & densitatis legibus obtenerare probauimus. Atque ita demum Axiomati huic ut sic dicam fundamentali assentiri cogebamus. Quicquid sibi inter corpora locum vendicat, statis corporum legibus subiecti naturalesque eorundem motus imitari: cui & alias duas propositiones hic subiungemus ad priorem quoque tractatum pertinentes: quarum prior est: Ita à natura comparatum esse, ut nulla corpora nobis nota à seipso moueantur, sed motum suum ab aliqua externa causa recipient. Posterior est, nullum corpus mouere aliud, nisi ipsum moueatur. Ex quibus, si earum veritas fixa sit & immutabilitas, necessario sequetur, requiri extra ordinem corporum aliud principium, quod veluti prima radix sit, & origo motuum quibus ipsa carentur. Quemadmodum à Thoma Anglo subtiliter admodum solidèque, in egregio illo libro toties à nobis in priori tractatu laudato, demonstratum est.

Ceterum suppositâ iam ex ipsis qua dicta sunt, doctrine huius veritate, tempus est ut suscepiam prouinciam aggrediamur, in qua si obvinda ostenderimus animam, eiusque operationes non divisibiles in partes, licebit concludere eam esse substantiam spiritalem, non autem corpus aliquod: atque hoc illius quem mox aggressuri sumus tractatus scopus est.

Dial. 3.  
Nodo. 1.

*In quo ut rite procedamus, ea hominum actiones inspiciende sunt, que illis propriè & peculiariter conueniunt, nec non effectus terminique huiusmodi actionum, qui opera laboresque hominum appellantur. Cuiusmodi sunt domus, urbes, agricultura, mechanica, arma, naues, res publice, exercitus, libri, & id genus alia, quibus illustres viri vitam suam cogitationesque dedicarunt. In hisce omnibus communem quendam productionis modum, communem ex qua constant materiam, commuque denique quo nituntur fundamentum obseruamus, longum scilicet ratiociniorum seriem, cuius pars qualibet sine catenula id demum est, quod in Scholis vocatur syllogismus; Syllogismum verò enuntiationibus constare, has autem ex apprehensionibus quas vocant simplicibus componi, nemo est qui ignorat. Quia omnia intellectus humani opera sunt, nec ulterius subdividendo progredi possumus, nisi humanarum actionum spharam egrediamur. Simplices quippe apprehensiones quatenus homini propria sunt, ulteriore divisioni gradum haud ferunt. Non est ergo cur metuamus, ne in hac nostra humanarum actionum quatenus tales sunt contemplatione, quidquam à nobis omittatur, si à primū hū nudisque apprehensionibus ordinatur, ac deinde per earundem compositionem gradatim progrediamur, donec ad immensam scriptiorum librorumque molem veniamus, quam homo ex proprijs, ut ita dicam visceribus contexit, quamque nullus præterea infimi huius orbis incola efficere valet.*

*Circa harum operationum, quæ sub generali apprehensionum, enuntiationum, sive iudiciorum & ratiocinationum appellatione comprehenduntur, explicationem, posterior hic tractatus versabitur. In quo operationes ipsas quoad se primo expendemus, deinde verò ex illarum naturis, necnon modo quo peraguntur demonstrare conabimur, animas unde oriuntur materie expertes, ac dénum immortales esse.*



TRACTATVS  
SECUNDVS.  
IN QVO EXPLICANTVR NATVRA  
ET OPERATIONES ANIMÆ HUMANÆ.

CAPVT PRIMVM.

*De simplicibus apprehensionibus.*

**V**T natura apprehensionis rite intelligatur, discrimen illius quirem prout in se est recte apprehendit, ab altero quierroneam eiusdem conceptionem efformauit, quantum huic ille emineat expendamus. **E**nimvero qui posteriori modo rem apprehendit, non nisi vagam incertamque de illius natura scientiam acquireret, nec fundamento male iacto quicquam solidi imponere poterit. Ex. gr. si ex auro molicurus aliquid, coloris similitudine deceptus, æris apud se pro auro apprehensionem formaret, ac deinde gnarus posse operatione ignis humidas æris partes à siccis separati, ipsumque in minima diuidi, aurum eodem modo resoluere tentaret, operam à se perdi statim deprehendet, experientio discernens ignis communis actionem debiliorem esse, quam ut minimas solidissimi istius metalli partes separat. **P**orro error hic non nisi ex male apprehensâ auri naturâ euenerit. **E** contra vero qui rem ritè apprehendit, si quando de cùdem sic apprehensa ratiocinari libeat, partes illius omnes & qualitates in ipsâ quam formauit apprehensione reperit. Ex. gr. si cultrum, malleum, cribrum, aliudve quidpiam recte apprehendit, in cultro manubrium laminamque detersit, & hanc quidem qua parte ad secundum apta est, in aciem ductam, oppositâ crassam & retusam; ita temperatam ut dura sit, nec tamen fragilis, tali modo cuſam, taliter coti attritam igne dein subactam ac mollitam, aquâ item restinctam; & si quæ alia ad cultri fabricam effectiōnemque pertinent. **P**orro omnia haec ex p̄econceptâ cultri notionē deducit, in eo sitâ quod sit instrumentum ad res quasdam certo modo diuidendas accommodatum. **H**inc enīā colligit requiri in eo manubrium, ne durius

1.  
Quid sit recta  
rei apprehen-  
sio.

Vu

tractatus manum eo vtentis laetat, laminamque ita fabricandam, vt scindentis manu pressa rei quæ secanda est partes ingrediatur, diuidatque: deinde ad qualitates utriusque parti conuenientes ratiocinando progeditur, modumque detegit, quo inter se iungendæ sunt ut firmiter cohærent. Eodem paœto de malleo, de cribro, aliove quopiam id generis intellectu se se ferente ratiocinatur. Neque vero per artefacta duntaxat, sua videlicet opera, ita discurrit, verum etiam (nisi ingenium studiumve deficiat) simili mentis contemplatione per quadrupedes, volucres, arbores, herbas, pisces, fossilia, totumque quantum est natura theatrum spatiatur, finem à naturâ in horum omnium productione præstitutum detegit, eoque detecto alios instruit docetque quibus ea partibus constent, quem productionis modum habeant, vel habere debeant. Porro qui rem ita ut diximus rectè apprehendit, si exire in opus velit, rem sic apprehensionis effecturus, effectumque in finem aliquem sibi propositum directurus; rectè huius apprehensionis beneficio id demum assequitur, ut quo modo res hæc ad alia se habeat probè discernat, & si quidem exteriùs efficienda sit, materiam ex quâ fiat absque errore præparet, si iam producta ad aliud opus adhibenda sit, eandem pro re natâ prudenter applicet, ac denique omnia remoueat quibus destrui aut corrupti quo modo possit. Si cribrum malleumve ritè apprehenderit, nec illud ad hauriendam aquam, nec hunc ad secundum adhibebit, nec si rectam apud se cultri apprehensionem formauerit, lapidem eo chalybemve, sed lignum aut aliquid ligno mollius secare aggreditur. Modum nouit acuendi cultrum, aciemque iam induciam consuandi, nec ignorat quibus praesertim rebus hebetari eadem aut frangi possit. Denique cultrum haud aliter tractat, quam ipse si intellectu ac voluntate præditus foret, tractari se veller: haud aliter mouet, quam ipse se moueret, si facultate motrici præditus foret: haud aliter in eiusdem effectione procedit, quam procedet natura si in plantarum suarum numero esset: atque ut verbo absoluam, culter hic humanâ apprehensione formatus, causas omnes, effectus, proprietatesque sortitur, quæ re ipsâ ei debentur, & quæ eiâ naturâ tribuerentur si opus ipsius foret, quæ denique proportione quadam respondent ijs caulis, ijs proprietatibus, ijsque effectibus, quæ natura suis operibus, prout singulorum indoles & essentia postulat, elargitur.

Qæcum ita sint, non est cur dubitemus ipsissimam rei quæ apprehenditur naturam in apprehensionis mente esse, & quod rem aliquam ab homine apprehendi, sit eandem in se existentem habere, ac denique quod homo apprehendendo aliquid, id ipsum fiat quod apprehendit, non sui in illud mutatione, sed illius in se assumptione.

II.  
Res ipsa quæ  
apprehenditur  
in intellectu  
rectè eam ap-  
prehendens  
verissimè exi-  
bit.

Opponet hic fortasse quispiam conclusionem hinc latius quam pars est à nobis extendi, realemque obiectorum in mente existentiam, quoties veram plenamque illorum apprehensionem formamus per negabimus, ratus h. ut aliud in præsenti negotio requiri, quam ut similitudo aliqua seu imago rei apprehensa illic reperiatur, atque hanc demum ad omnem

nem rei ipsius sive contemplationem, sive operationem, sive usum abunde sufficere. Ceterum ubi obiectio haec, expensis etiam quæ ab aduersarijs ultro conceduntur, penitus inspecta fuerit, sublatâ circa rem ipsam lite, de solis, ni fallor, vocibus manebit inter nos controuersia, apparebitque idem ab utrisque quamquam diuersimodè rem concipientibus intendi; nec cù loquendi formula quâ utuntur aduersarij (nisi verborum, ut ita dicam, cortici scutulosis inhæreas) aliud exprimi, quam nostrâ exprimatur. Assertioni quidem nostræ verbotenus contradicunt, hoc autem inde potest accidere, quod rectam obiecti apprehensionem, hūd usquequaque attingant.

Sigillatim ergo rem discutiamus. Similitudo quid aliud est, quam unitas quædam imperfecta inter rem aliquam & id cui similis esse dicitur? quæ quidem similitudo, si ipsa quoque imperfecta sit, res haec dissimilis potius erit quam similis, eademque quo maior est, eo propius accedit ad unitatem, donec in tantum aucta fuerit, ut res que prius similiridine duntaxat inter se iungebantur, non iam similes, sed eadem prolsus sint. Ex. gr. si consideremus in quo consistat similitudo imaginis absque coloribus delineata cum homine quem repräsentat, haud aliud cù refectri videbimus, quam habitu corporis, exterioremque membrorum conformatiōnem, color quippe & magnitudo ceteraque omnia dissimilia sunt: eadem certè proportiones cernuntur in homine & in hic imagine, haec tamen illius similitudo duntaxat est, cum magnitudine & colore non conueniat: haec si addas nondum tamen supra similitudinem assurget, deerunt quippe tres illæ quantitatibz dimensiones quæ in humano corpore necessariae sunt: neque vero si has etiam addas, egredietur rationem similitudinis, calorem enim, molitatem, aliasque corporis viui qualitates, quæ in homine reperiuntur, desiderabis, quod si haec quoque addantur, non iam similitudinem duntaxat, imaginemque animantis, sed ipsam revera animantem omnibus suis numeris absolute habes: in quâ si similitudinem tantum hominis reperias, hoc idcirco euénit, quia qualitates aliquæ, & perfectiones homini propriæ illi desunt, ratione cuius defectus, manet adhuc homini dissimilis: quod si nulla harum desit, certè dissimilitudine omni sublatâ, similitudinem quoque ipsam tolli necesse est; adeoque sicuti prius res haec ex corpore vitâ experte in animantem transibat, ita nunc ex aliâ animante fiet homo, nec ei amplius sola similitudine coniungetur. Hinc ergo manifesta appetit ratio, cur quod simile alteri dicitur, cum eo idem non sit, ob nonnullam videlicet dissimilitudinis, ut ita dicam, admixtionem; similitudo quippe omnimoda semetipsam destrueret, & in identitatem mutaretur. Quidni igitur concludamus obiecti similitudinem quam in intellectu esse aduersarij ipsimet confitentur, si usque adeo perfecta sit, ut omnia quæ obiecto insunt complectatur, exuere iam rationem similitudinis, esseque rem ipsam quæ intellectu concipitur, idemque ab ipsis concedi quod nos ipsi intendimus, quatumuis primâ fronte dissentiri à nobis videantur.

**III.**  
Apprehensiones obiectorum per sensus ingredientium in alijs magis simplicies relatae suntur.

Ostendo hunc in modum rem ipsam, dum apprehenditur in intellectu nostro existere, expendamus quo pacto illuc perueniat, & quidnam deum illic sit. Hoc commodius præstabimus, si naturam apprehensionum quas communiter de rebus formamus, penitus inspiciamus, easdemque veluti in partes dissecemus. Afferimus quidem paulo superius, non posse à nobis humanæ mentis operationes ultra apprehensiones diuidi, quas proinde simplices, nec ab alijs compositas appellavimus, idque haud immerito: nam si cunctas intellectus nostri actiones perlustreremus, videbimus hanc simplicitatem nudis apprehensionibus, iisque solis competere. Hoc tamen non obstante fateamur necesse est, apprehensiones rerum omnium quæ per sensus intrant in animam, ex alijs adhuc simplicioribus apprehensionibus componi, & in easdem resoluti posse; quæ omnes veluti membra quædam sunt, ac partes quibus integræ & perfectæ rei apprehensio constituitur.

**IV.**  
Apprehensione existentie simplicissima est scilicet existentiarum basi.

Insistamus exemplo cultri quod suprà proposuimus, & quam de eo formamus apprehensionem minutatim expendamus. Intellectus igitur cultrum apprehendens, repræsentat rem à latitudine, acumine, grauitate, colore, figurâ, temperamento, ceterisque demum qualitatibus prædictum, quæ requiruntur ut aptè secat. In perfectâ hac integrâque apprehensione tres alias reperio, veluti partes illius, totidem simplicitatis gradibus sese inuicem excedentes. Prima, quæ & fundamentum dici potest quo reliquæ nituntur, est apprehensione existentie siue esse: Et haec quidem apprehensione tam sublimem abstractamque à reliquis omnibus rationem habet, ut nec voces nobis suppetant, quibus eandem prout mente concipiunt exprimamus, exteriori duntaxat vocis cuiusdam sono vti cogimur, quæ apprehensionem ipsam minimè repræsentans, aliam tamen ei similem in auditoris mente gignit: estque vox haec verbum substantiuum Est, per quam innuimus rei à nobis apprehensæ existentiam. Potestque notio haec seu apprehensione absque alterius cuiuspiam coexistentia in mente existere, adeoque ceteras omnes simplicitate superat: tali魁 enim eam necessario presupponunt; nec sine illâ esse possunt, quamvis ipsa ab his separari queat.

**V.**  
Apprehensione proximum post apprehensionem existentie gradum occupat.

Proxima quam formamus apprehensione est illius quod habet existentiam, exprimiturque voce hac Ens. Apprehensione haec non perinde ac prior simplex est; componitur quippe ex existentia & eo quod habet existentiam, illum vero qui proxime sequitur apprehensionum gradum simplicitate longè superat, earum nempe quas obiectorum per sensus ingredientium varietas in mente generat, potestque absque harum aliquâ formari, quanquam nulla illarum absque hac formari queat. Possum enim ego mente concipere rem aliquam abstractam à quibuslibet accidentibus, qualia sunt magnitudo, figura, color, similitudo & id genus alia; eandem vero ut acutam v. g. vel cerulei coloris apprehendere nequeo, quin prius agnoscam esse aliquid, seu ens. Quare apprehensione ensis, siue illius quod est, basis est omnium quæ subsequuntur apprehensionum, quemadmodum apprehensione existentie basis est illius quâ apprehendimus

prehendimus *ens*. Neque enim res ista cuius mentionem fecimus seclusâ existentiâ foret *ens*, nec verò quod non esset *ens* dici posset longum, vel acutum *ens*, vel omnino longitudinem villam aut acumen habere: esse enim tale supponit esse simpliciter, quod autem est, *ens* utique est. Atque hinc intelligi potest apprehensiones nostras si generatim spectentur, ita comparatas esse, ut ex aliquibus extrinsecus aduenientibus, aliquo vero priùs nobis inexistentे componantur: & hoc quidem posterius à priori longè discrepat ita tamen ijs adaptatur, adeoque necessarium est, ut ne apprehendi quidem sine ipso possint, quanquam ipsum non modo concipi absque illis valeat, verum etiam aetu idque commodissimè absque vilo ad ea respectu concipiatur.

Porro quam latè disceperet hæc quam forinamus de existentia apprehensio, à ceteris omnibus quibus obiecta per sensus ingredientia (quælia sunt colores, soni aliaque his similia) apprehendimus, facile disceremus, si actum mentis quo elicitur, cum auctib⁹ quibus eliciuntur ceteræ comparemus; has enim omnes relationibus quibus se res duæ respiciunt constare reperiemus: illa verò per se absoluta est ac simplex, nulum habens ad aliud quidpiam respectum, nec omnino alijs verbis, aut est perordinem ad aliud quodvis exprimi veld describi potest, eadem tamen quid sit certò intelligimus.

Vt ea quæ modo diximus evidenter reddantur operæ pretium est distinctiùs adhuc explicare in quo à ceteris differat hæc existentiæ apprehensio, & quomodo illæ sitz sint in quibusdam rerum diuersarum ad inuicem relationibus, necnon per easdem cognoscantur, hæc verò per se absque alterius ope innotescat. Exemplo res fiet manifestior. Cum albedinem in pariete apprehendo, considerari potest albedo vt restalem in phantasiam meā impressionem faciens, & secundum hanc quidem considerationem intenius concipio, vel exteriùs primo naturam albedinis per respectum quendam, vel proportionem parietis ad oculum meum quem immutat. Tantumdem eueniet si adhibeamus notionem pullulantem ex eo quod immediate per sensum portas ingreditur (nam & huiusmodi quoque notiones cum notione existentiæ iungentes apprehensiones communiter formamus.) Ita cum cogito hunc parietem album alteri item parieti albo similem esse, similitudinis apprehensio quam niente efformo; nihil aliud est quam notio quædam orta ex impressione quam ambo simul parietes in phantasiam transmittunt. Quare apprehensio hæc, perinde ac prior sita est, in respectu quodam seu proportione duorum parietum ad phantasiam eos intuentis, non quidem prout immediate eam immutant, sed prout ex comparatione variarum impressionum quos seorsim vterque in eadem reliquerunt, tertia quædam notio seu apprehensio generatur.

Pergamus adhuc paululum, & quid demum illud sit quod vocamus respectum sive proportionem, necnon in quo resideat expendamus. Ingens profecto discrimen reperiemus inter respectum hunc seu proportionem, secundum se propriamque suam essentiam spectatum, & prout rebus

VI.

Apprehensio rerum per sensus cognitarum in respectibus quibusdā duas ad se inuicem terum sita

VII.

Respectus sive relatio formaliter spectatus in solo hominis

eum apprehensionis intellectus exsistit. *In his nihil teale additum supra nudam simplicemque earundem naturam.* Ex. gr. duos patietes albos esse sibi inuicem similes, in ipsis nihil aliud est, quam utrumque parietem esse album: item quod duarum quantitatum altera habeat rationem totius, altera dimidij, in ipsis non est aliud, quam utramque quantitatem propriam sibi mensuram non excedere. *Relatio* vero seu respectus, si formaliter spectetur est quaedam unio, comparatio, tendentia, siue ordo unius harum rerum ad alteram, siue cum altera, nec alicubi formaliter existit, praeterquam in humano intellectu, atque adeo nullam vel similitudine prout in se est describi, vel alio quoquis modo exprimi potest; sono duntaxat vocis cuiusdam uti cogimur ( quemadmodum de existentiā superius dictum est) quae nimurum communis consensu imponitur ad excitandam in nobis talē notionem. In rebus quippe ipsis nihil tale est quale concipitur per notionem ( quae quidem notio eadem est, quam per præpositiones & coniunctiones exprimere solemus, quamque Aristoteles & post eum Dialectici voce hac *esse*, siue ad generatim significant ) proindeque nihil extra nos est quo adumbrare illud valeamus, sicuti albedo, rotunditas, figura cubica aliaque his similia presentari à nobis possunt: hanc enim in rebus ipsis quae albae, cubicæ, & rotundæ sunt, inueniuntur, adeoque nihil vetat, quo minus per alia eiusdem genetis ac naturæ explicati possint: duorum autem alborum similitudo, vel respectus alterutrius ad phantasiam hominis, in homine duntaxat exsistit, cui nimurum ea ad inuicem comparanti respectus ille ottum ac naturam suam debet.

**VIII.** Ex ijsque modo diximus, duo colligi possunt, quae homini peculia rit conuenientia diligenter à nobis obseruari postulant. Prius est, quod sit propria hominis affectio, & quod anima rationalis sit vis quaedam seu potentia comparativa. Quod *existentia* sit propria hominis affectio, merè consistit sit propria hominis affectio. Res enim quilibet particularis in homine exsistit per quandam ( ut ita dicam ) sui insitionem in ipso *existentia* seu *entis* trunco: iuxtaque experimur nihil à nobis loquendo exprimi, cui entis appellationem non tribuamus, nihil mente concepi quod sub entis notione non apprehendamus. Sic cum dicimus parietem esse album, albedinem concipi mus tanquam *ens* quoddam ita etiam cum de respectu modo agebamus de illo ut *ente* quodam loquebamur, inquirentes nimurum ubinam esset. Dubium igitur non est quin negotiatio omnis intellectus circa obiecta sibi proposita sub notione *entis* versatur.

Posterior quod in homine peculiariter obseruandum occurrit, est hominem ipsum, seu potius illius animam esse potentiam quandam comparativam, quippe cuius notitia particulares nihil aliud sunt, quam respectus quidam inter res particulares sive earundem ad inuicem comparationes. Ver. gr. calorem, frigus, aliasve huiusmodi qualitates ab homine cognosci, nihil aliud est, quam cognosci effectus quos ignis aut aqua allave corpora prædictis qualitatibus instructa, in his illisve corporibus producant.

Ex prioti hatum proprietatum sequitur, id quo afficitur homo, seu quod ab eo intelligitur, naturam propriam non exuere, nec ad recipientis modum conformari, contra quam in corporibus accidere perpetua docet experientia. Alimentum ver. gr. quo nutrimur, ut accrescat corpori & pars illius fiat, conuertendum prius est in substantiam illi similem, depositâ quam ante possidebat naturâ. A qua item, aut alius qui quis liquor in vale receptus, figuram suam exuens, vasis in quo continetur figura se accommodat. Calor in corpus iam antea calidum receptus intenditur, frigidum verò ingressus mutatur in tempore. Similiter & alia quævis res corporeæ, proprios sibi terminos statumque relinquentes recipientium qualitatibus imbuuntur. Quod verò intellectum hominis ingreditur proprios adhuc limites, propriamque naturam illic retinet, non obstante illius ad altiorem hunc statum assumptionem: iungitur enim cuilibet rei illuc intranti *existentia*, cum (ut suprà monuitus) nihil illuc nisi beneficio *existentia* ingrediatur. Hic ergo quem suprà diximus *existentie* truncus propriam cuiuslibet surculi in eo insiti naturam fover & conseruat. *Existentia* quippe alteri addita notioni nullatenus eam mutat, sed tribuit ei esse quoderat: nam si mutaretur nequaquam ei addita fuisset *existentia*. Ex. gr. si notio cultri addas *existentiam* efficiës inde cultrum, siue ut notio ista sit culter: & quidem si factâ hac mutatione haud temaneat culter, non erat utique *existentia* quod cultro addebatur.

Ex posteriori proprietate quam homini conuenire diximus, sequitur ita vniuersi posse in eo rerum multitudinem, ut nullam tamen patiantur inter se confusionem, relictis nimis nimis cuiilibet suis proprietatibus, suisque limitibus. Neque enim aliter fieri potest; quandoquidem id ipsum quo in homine vniuentur, est earundem cum rebus alijs à se distinctis comparatio; quæ utique comparatio non posset rectè institui, nisi res quæ comparantur, naturas suas perfectè retinerent, sicuti nec duæ quantitates contra se inuicem penitus, nisi quæ in alterutris lance continentur seorsim conserueretur, & ab alio quoquis pondere separetur. Itaque experimur non posse nos album nigro, nec bouem equo comparare, nisi seorsim contemplemur qualitates quibus ab albo nigrum, à bove equus distinguitur; quas proinde impermixtas, & absque ullâ confusione iuxta proprias vnicuiusque naturas comparanti obijci & sitti necessitatis est.

Verum enim uero si rem hanc propriè intueamur, reperiemus, seclusâ notione *existentie*, reliquas omnes quas formamus, nihil aliud esse, quam comparationes quasdam & respectus; quodque beneficio huiusmodi respectuum rerum omnium naturæ ingrediantur in animam, quod denique ex earundem variatione, notionum nostrarum multiplicitas oritur: quæ quidem prima sui diuisione, cùm nimis pet quam varia & sparsa illarum genera ad communia quædam capita reuocantur, ad decem illas classes perueniunt tantoper celebratas, quas Dialectici *Predicamenta* appellant: sub his verò comprehenduntur notiones omnes particulares quæ ab homine in mortalî vitâ cūsu haberî possunt. Porro

IX.  
Res in intellectu existentes propriam sibi naturam & qualitates nullatenus eruit.

X.  
Rerum multitudine in hominno intellectu absque confusione vniuersi potest.

quod ex his *Predicamentis* septem posteriora sint relativa, manifestius est, quam ut quispiam de illo dubiteret. *Substantia* verò respectum ad *existentiam* iam supra in hoc capite monstrauimus. *Quantitatis* rationem in respectu quodam sive ordine ad partes sitam esse, in primo item prioris tractatus capite ostendimus. Iam verò quod ad *Qualitatem* attinet, illa in quatuor species diuiditur: inter quas ea quæ vocatur *Potentia* manifestum inuoluit respectum ad imbecillius quod agendo superat, vel fortius cui patiendo succumbit. *Habitus* item respicit substantiam, cui nimirum tribuit ut bene se habeat vel male, modoque conueniente vel repugnante sive naturæ disponatur. *Qualitates patibiles* ex sunt quas, de elementis & mixtis in priori tractatu differentes, in respectibus quibusdam agendi vel patiënti sitas esse docuimus. *Figura* denique sive *Forma* (qua postremum in diuisione qualitatis membrum constituit) nihil aliud est quam certa quædam vnius partis dispositio respectu sive compartis. Atque hinc vides decem hæc *Predicamenta* in solâ respectuum diuersitate sita esse, adeoque notiones nostras omnes (præter notio-nem existentiaz, quæ nimirum se habet instar trunci cui reliquæ inferuntur) non esse aliud quam respectus varios. Ex enim quotquot sunt, ad communia quæ diximus capita reuocantur In quorum explicatione non erit necesse amplius immorari, cum Aristoteles eiusque Commentatores fusè de ijsdem disceptauerint.

XI.  
De terminis  
abstractis & concreta.

Proximo loco obseruandum est, quo pacto sese gerat intellectus in huiusmodi respectuum apprehensione, & contemplatione. Iam suprà docuimus notionum nostratum varietatem ex varijs diuersatim rerum ad se inuicem respectibus nasci. Ex quo sequetur varias eiusdem rei notiones formati posse. Idem enim cum diuersis comparantes diuersos inter ea respectus detegemus: proindeque rem eandem sub diuersis notionibus apprehendemus. Ut cum pomum ex. gr. apprehendimus sub notionibus viriditaris, dulcedinis, rotunditatis, manuritatis, & id genus alijs; quæ in præcedente tractatu fusiù explicata sunt, quam ut denuò neceſſeſit in eodem campo exspatiari. Porro tam latum inter notiones his discriminem est, tamque perfectæ intra se sunt singularum rationes, ut unaqueque cæteris minimè apprehensis intelligi à nobis possit. Quod quidem bifariam solet accidere. Primò cum modus ipſe quo rem aliquam apprehendimus determinat intellectum nostrum ad vnam quandom notionem, proprijs limitibus adeò circumscriptam, &c., ut ita dicam, in se reductam, ut non solum cæteras notiones non includat, verum etiam penitus excludat, nullum cum ijs commercium iniens. Secundò, cum obiectum sub vna quidem cæque determinatâ notione apprehendimus, ita tamen ut quamvis à reliquis vtcunque separetur, id fieri prætermittendo illas potius, quam omnino excludendo, quod & ex modo quo eandem exprimimus intelligi potest, innuente nimirum, alias quoque notiones ad eam pertinere, quanquam nomina earum taceamus.

Notionibus prioris generis respondent voces hæc, albedo, grauitas, calor, & id

& id genus alia, quæ appellantur *termini abstracti*. Quæ quidem notiones licet oriantur ex comparatione rerum quæ albedine, grauitate, calore, &c. præditæ sunt, ad phantasiam nostram, vel alia extra nos objecta, ita tamen intra proprios fines clauduntur, ut reliquas omnes penitus excludant, ( puta longitudinis, breuitatis, quadri, asperitatis, acuminis, aut alterius cuiuscunque ) quæ forte albedinem, grauitatem, calorem, &c. in rebus ipsis circa quas intellectus versatur, comitantur. Notionibus abstractis secundi generis respondent hæc nomina, album, graue, calidum & similia, quæ vocantur *termini concreti*. Hæc verò quamvis haud aliam in nobis apprehensionem generent quam albedinis, grauitatis, caloris, &c. haud tamen, perinde ac priores, ab omni cum cæteris commercio separantur, immo tacite innuunt, ad rem quæ alba, grauis, vel calida est, aliud aliquid, quod cunque de mun illud sit, ( aperte enim non indicatur ) pertinere.

Iam verò in posteriori hoc abstractionis genere nonnunquam euenit, vt notio quæ exprimitur, non nisi accidentariam habeat connexionem cum cæteris ad rem ipsam, quamvis non indicentur pertinentibus. Ex. gr. p. iei in quantum albo, merè accidentarium est, quod altus sit, vel humilis, ex lapide vel cimento constructus. Quandoque verò notionis quæ exprimitur, cum alijs quæ non exprimuntur, tam essentialis connexionio est, vt hæc nullatenus absque illâ esse possint. Sic cum pedem fissum apprehendimus, quanquam apprehensio hæc nullam profusa notionem includat, præter eam quæ respondet fissipedalitati ( si ita loqui licet ) hanc tamen ita includit, ( quemadmodum superius dictum est ) vt alias quoque notiones ad eundem pedem fissum pertinente, quamvis aperte non exprimantur, tacite subindicet. Harum ergo aliquæ talis naturæ esse possunt, vt nullatenus nisi præsuppositâ fissipedalitate existere valeant, alijs accidentariam duntaxat connexionem cum eadem habentibus. Sit ex. gr. vna huiusmodi notionum, *quod pes in duas partes fissus sit*; altera quod niger sit idem, vel hirsutus; Posterior hæc notio nigri, vide licet, aut hirsuti, prioris generis est, earum scilicet quas modo diximus accidentariam duntaxat connexionem habere cum illâ includente illas quidem, non tamen explicante. Nam & alia quoque præter fissum pedem, nigra esse possunt, vel hirsuta; quemadmodum album esse, vel humile, lapideum, vel camentitium, alijs à pariete albo structuris conuenire possunt. At verò pedem in tres partes fissum esse, tam si necessariò connexum est cum fissione pedis in communis, ( sub qua fissio hæc particulatis comprehenditur ) eandemque tam dicitur includit, ut omnino sine fissipedalitate esse nequeat. Quanquam enim concipere possimus pedem esse fissum, nec tamen eodem conceptu determinare quot in partes siue digitos fissus sit, concipi tamen nequit eiusdem fissionis in tres, quatuor, vel quinque digitos, quin fissionis ipsa concipiatur. In huiusmodi ergo apprehensionibus, connexionis notio quæ exprimitur, cum alterâ quæ non expressa eidem superadditur, tanta, tamque essentialis est, ut hæc sine illâ concipi nequeat, nec de posteriori fieri mentio, quin prior quoque eandem ingrediatur.

XII.  
De notionibus  
vniuersalibus.

Porrò notiones quædam posteriotis huiusc generis (in quibus scilicet id quod exprimitur essentiale est ei quod inuoluitur) tales esse possunt, vt ijs aliz multæ addiqueant, quæ se ob naturarum contrarietatem in eodem subiecto minimè patiuntur; cum tamen communes hæc notiones, absque vñâ particularium designatione, indifferenter se se habeant ad contraria illa additamenta, quibus scilicet includuntur, & ad quæ zquo quodam iure pertinent, adeo vt quecunque de communibus hisce notionibus verè affirmantur, perinde etiam de particularibus quæ oriuntur è contrarijs illis additamentis, verè affirmantur. Huiusmodi notiones à Dialecticis vocantur *vniuersales* quæ nimur ad inferiores omnes sub ipsis contentis æqualiter se extendunt. Ex. gr. notio *Animalis*, cui addi possunt notiones *rationalis* & *irrationalis*, cum solitariè profertur, neutram earum peculiariter designat, sed ad utrumque perinde indifferens est, & quocunque demum conuenit *animali*, idem homini, idem quoque bruto integrè conueniet; nec tamen vna quæpiam res *rationalis* simul & *irrationalis* esse potest. Similiter cum dico *hominem esse animal rationale*, notione respondentे voci huic, *homo*, quodlibet naturæ humanae individuum, Thomas v. g. Ioannes, Gulielmus, &c. significari possunt, quamuis ex se nullum eorum peculiariter designetur: proindeq; necessè est quemlibet singularem hominem esse *animal rationale*; quandoquidem attributum istud ipsi hominis notioni conuenit, eademque hæc notio ad hominem quemlibet singularem, puta Thomam, Ioannem, Gulielmum pertinet; cum tamen contradictionem implicet, hominem vñum singularem, esse Thomam simul & Ioannem, vel Ioannem simul & Gulielmum.

Aliud nobis adhuc in hac notione obseruandum occurrit, eam videbit secundum se, & communi termino repræsentatam, cogitationes nostras obiectorum varietate non distrahere, nec omnino innuere multorum sub se individuorum comprehensionem. Ita enim se habet, vt quantumcunque multiplicetur eorum numerus, aptè ijs omnibus perfectèque respondeat, vniquoque accommodata se, si vnum tantum sub ea continetur. Exemp. gr. qui solem rechè apprendit, conceptu suo non determinat, pluresne soles sint, an vnum tantum: Et quidem si omnia illa sydera quæ fixa appellantur, totidem soles sint quibus alij terrarum orbes illuminantur, vnicus illa solis notio par omnibus erit & adæquata: si vero nulli præter nostrum sint, eo solo non tantum contenta, verum etiam exhausta erit. Similiter ante productionem Euz, notiōem *hominis* vnicus qui tunc existebat Adamus perinde impletat, ac numerosa iam illius progenies qua mundus ipse impletur, eandem adæquat. Nec vero prolata hac voce *homo* considerat intellectus, quantum est ex vi termini, plutesne existant homines, an vnum tantum.

XIII.  
De apprehen-  
sione multi-  
tudinis sub vñâ  
individuibili no-  
tione.

Alia humanæ apprehensionis proprietas, huic quam modo explicuimus haud multum dissimilis, in eo consistit, quod vñâ eademque individuibili notione multititudinem quamlibet colligere & comprehendere possit, quæ etiam eiusdem sic collectæ iustum mensuram exprimat.

Quemadmodum

Quemadmodum in numeris videre est; vbi indivisibilis *denarij* ver. gr. centenarij, vel millenarij conceptus aperte indicat, subiecto cui attribuitur, conuenire multitudinem, quæ tamen per notionem illam numeri colligitur in unum ut ita dicam fasciculum, divisionis omnis adeo impatientem, vt ne minima quidem particula ei detrahi possit, quin tota collectio destruatur, & evanescat. Ita si *numero denario* adimas unitatem, perit statim *denarius*, succedente in ipsius locum *novenarius*. Eodem modo se res habet in conceptu respondentे voci huic *omni*, siue *quilibet*: nam si vel *unum* desit, significatum vocum istarum destruitur. Affinis huic notioni est notio *totius* respectu rerum quæ nondum passa divisionem, cuiusdem tamen capaces sunt: ratio quippe *totius* adeo in indivisibili sita est, vt si vel minimus apex, vel levissima atomus desideretur, non iam amplius remaneat *totum*, sed in *partem* degeneret.

Atque hæc demum sunt quæ mihi de simplicibus apprehensionibus explicatu necessaria videntur, hoc tantum addam veluti colophonem (cui fortè aptior fuisset locus ille vbi de *existentiâ* agebamus, si tunc memoriz occurrit). Quod nempe apprehensione cum in ipsâ naturâ *existentiâ* radiceretur, non minus latè pateat quâm *existentiâ* ipsa, adeoque ad omnia penitus entia extendatur. Nam quod *ens* est, *existentiâ* utique habet; ad quod autem hæc se minimè extendit, nihil prorsus est, siue *non ens*. Sed nec his contenta limitibus apprehensionis virtus, ipsum quoque *non ens* veluti entis umbram quandam captat, conaturque notionem de illo formare, numerosamque eiusdem, ut ita dicam, progeniem per negationes omnium rerum propagaram stabilire. Hinc notiones surditatis, aphonie, excitatis, clauditatis, caluitiei, mortis, peccati, omniumque cuiuscunque generis malorum ex parentiâ bonorum ijs contrarium quæ sensibus percipiuntur, ortæ sunt.

xiiii.  
Virtus intellectus adiquat latitudinem existentie.

## C A P V T II.

### *De Enuntiationibus & iudicij.*

**E**XPLICATA hunc in modum naturâ simplicis apprehensionis, methodi quam nobis ipsi præscripsimus ratio postular; ut proximo loco examinemus, quid ex carundem compositione nasci possit. Inde enim oriuntur *enuntiationes* siue *iudicia*, quæ in primo post simplices apprehensiones ordine collocantur, proximamque secutura deinceps ratiocinationi materiam præbent: ut cum ex duabus apprehensionibus *cultri*, v.g. & *acuti*; hanc formamus enuntiationem; *Cultus est acutus*. In hac inquisitione primo à nobis expendendum est, quo pacto apprehensiones diversæ libi in unicem uniantur. Quod quidem reperiemus non ita fieri, quasi res diversæ in unum fasciculum colligentur, vel instar cumuli lapidum, qui sub una multitudine ita comprehenduntur, ut tamen singuli proprijs

I.  
Quomodo iudicium formatu.

Xxij

circumscrip*t*o*li*mitib*u*s à ceteris omnibus planè distinguantur: sed quòd eidem quodammodo trunco inferantur, qui utique communis, communem, vt sic dicam, utique vitam largitur, & ita demum cum utraque idem effectus, easdem quoque inter se identificat. Porro truncus hie, quod ad præsens negotium spectat, est ipsa notio existentie; quæ, ut iam supra diximus, ceterarum omnium notionum basis est, & quidem ex communitate suâ, & indifferentiâ quâ omnes respicit, apertissima est huiusmodi vniōni inter ceteras quæ eiusdem capaces sunt efficiendæ: iuxtaque experimur sermonum nostrorū hunc plerumque tenorem esse, videlicet, quod *hoc sit illud*, vel *faciat illud*; quod perinde est ac si diceres *est faciens illud*: quod *Socrates sit homo vel currat*, cui æquiualeat, *si currens*; & id genus alia: cumque sermones quos proferimus, mentis conceptus, veluti partus quidam, sequuntur, dubium non est, quin sicuti voces quibus significatur existentia ceteras omnes quibus utimur, vel certè maximam earundem partem, inter se coniungant, ita in animâ quoque apprehensio existentie apprehensiones reliquis vocibus respondentes, inter se copulet vniatque.

11.  
Quod due plurime appre-  
hensiones iden-  
tificantur in  
anima per ea-  
rundem in ex-  
istentia vni-  
nem.

Quæ si benè perpendantur rationi maximè consentanea videbuntur; diuersas quippe apprehensiones in hunc quem diximus modum iungi posse, ex eo oritur, quod vna eademque re diuersimodè nos afficiente, variisque ad phantasiam species mitrente, hæc specietum varietas diuersas quoque in nobis apprehensiones gignit, ipsæque proinde, donec res maturius expendatur, diuersa penitus obiecta repäsentare putantur. Cæterum cum hos veluti riulos ad primum communemque eorum fontem reuocamus, facile deprehendimus, ea quæ videbantur distincta ad rem profusam eandem pertinere, & ob communem quam habent in re illâ existentiam quantumuis diuersimodè nos afficiant, eadem tamen esse inter se; proindeque sicuti reuerâ sunt, ita verè dici posse vnum quiddam. Ex quo sequitur nihil esse accommodatius ad vniendas in anima huiusmodi apprehensiones, quam ipsius existentie apprehensionem, cuius nimirum beneficio rationes illas vt vnum quiddam apprehendimus, quæ reuerâ in obiecto ipsis respondente non nisi vnum quiddam sunt, vt tum in priori sibi, tum in hoc ipso tractatu superius monimus. Neque verò aliud modus est vniendi in animâ res diuersas, ratione conuenienti naturæ sive, &, vt aiunt, intellectualiter. Ea enim ab obiectis in naturâ rerum existentibus species recipiens, easdem intueri debet prout à fonte suo confluent, non verò secundum statum quem in ipsâ obtainent, & earundem deinde beneficio res ipsas contemplari, non autem circa notiones quas in ipsa pariunt occupari: proindeque oportet res istas vt vnum quiddam apprehendi (quæcumque in animâ pluralitatem habeant) iuxta legitimam ac naturalem apprehensionis modum, quo nimirum res prout existentes, id est secundum proprias suas naturas, non autem iuxta secundarias quasdam notiones, & ratiocinia quæ de earundem in mente imaginibus formantur, apprehendimus. Et hoc quidem pacto res diuersæ per apprehensionem rectè vniuntur;

vniuntur: in quo quidem negotio nisi cautè admodum procedatur, quæ deinceps texuntur ratiocinia ingentibus erroribus obnoxia erunt. Nisi enim magna hic cura adhibeatur, speciebus à rebus acceptis facile abutimur, iudicium formantes de obiectis secundum statum quem in mente obtinent, neglecto eo quem in rerum naturâ proprium habent. Qui duo status toto cælo differunt. Fateor euidem species istas ab ipsis rebus deriuari, vnicèque nobis deseruire, ut vera ac genuina de iisdem iudicia formemus, dummodo considerentur prout à rebus ipsis otientur, non autem prout sunt in animâ.

Porro vno hæc apprehensionum, iungente eas *existentia*, aptissima est & naturæ maxime consentanea; idque non solum respectu terum ipsatum, verum etiam pluribus apprehensionibus reperiemus; cum nempe plures ad rem eandem notiones pertinent: & quidem fieri potest, ut ex vtraque parte communis vinculi sive copulæ plures reperiantur. Ita cum dicimus *hominem esse animal discursivum*, vel *animam rationalem esse substantiam immortalē*, dux illæ apprehensiones, *animalis scilicet, & discursivi*, vnius existentiaz vinculo in tertiatæ apprehensione, *bonūnis*, nimirum vniuntur. Similiter dux notiones *substantiae & immortalis* duabus alijs *anima nimirum ac rationalis* mediâ *existentiae* vnitate coniunguntur. Manifestum igitur est extrema huiusmodi enuntiationum, vnius existentiaz vinculo copulari. Quomodo vero dux illæ apprehensiones quæ se tenent ex eâdem parte copulæ (ut in exemplis adductis apprehensiones *animalis & discursivi, animæ & rationalis, substantiae & immortalis*) inter se vniantur, haud ita facile explicatur. Certum est id non fieri merâ, ut ita dicam conglobatione, pertinent enim, vel faltem apprehenduntur ut pertinentes ad eandem rem, idque nominibus ipsis quibus exprimuntur indicari videtur, vt pote quorum alterum est adiectuum; quod argumento est ijs non significari duo *entia* hæc enim nominibus substantiis exprimi postularent: consequens igitur est eorum vnam ad alteram pertinere, adeoque ex vtraque nonnisi vnum quiddam constitui.

Neque verò dubium est, quin aliqua in apprehensionibus ipsis varietas, terminorum quibus exprimuntur varietati respondeat; quandoquidem varietas omnis terminorum quæ fit ex confilio & intentione ex simili quadam apprehensionum varietate oritur. Itaque cum sermo ex-

III.  
Quomodo no-  
tiones nominis  
substantia &  
adictiva vniun-  
tur in animâ  
mediâ exponen-  
tiâ.

terior dependentiam vnius rei ex aliâ indicet, dubitare non possumus, quin huiusmodi quoque dependentia inter ipsas apprehensiones existat; quæ clarius apparebit, si operationem mentis formantis varias apprehensiones ad rem eandem pertinentes, quæ varietati terminorum *adiectionis* scilicet iuncti cum *substantino* respondeant, inspiciamus, & quid huiusmodi loquendi formulâ significare velimus, diligenter & cautè attendamus. Hebrei vniōrem hanc, seu comprehensionem duorum conceptuum sub vnicâ notione, exprimunt ponendo terminum quo alter eorum significatur in easu genitiuo: ita in sacris literis quandoque occurunt huiusmodi formulæ, *Index iniquitatis, villicus iniquitatis, homo peccati, &c.* quæ communiloquendi modo expressa non aliud significant, quam *Judicem iniustum, villicum iniquum, hominem vitiosum, &c.* In quibus exemplis palam est, quælibet notionum illarum pars, tum ab intellectu apprehendi, tum etiam Sermone exprimi, tanquam ad rem eandem pertinentia, id est ut vnam eandemque existentiam possidentia, quanquam hoc disertis verbis minime exprimatur, atque ex his demum apparet duplex modus vniendi diuersas apprehensiones per vnam existentiam: vix autem vllas reperiemus tam dilparis naturæ, & conditionis, quin altero horum modorum coniungi & vñiri possint.

IV.  
Quod iudicium vniueſt eas existentiâ nequaquam sufficit, ut iudicemus obiectum tale esse, quale per intellectualem illarum vniōrem in mente pingitur, vel terminorum compositione exterius significatur. Cogitare quidem possumus de re ita expressâ, vel in mente depictâ, iudicium autem fieri nequit, si nudæ apprehensionum coniunctioni aliud præterea non adjiciatur. Apprehensiones enim hæc nisi ad normam aliquam regulamque dirigantur, falsam perinde ac veram obiectu imaginem offerre nobis possunt. Hic ergo inquirenda est causa cur iudicemus rem aliquam ita esse ut ab intellectu apprehenditur. Existentiâ certè constat, quoties tale iudicium formamus, actiones quæ imperantur à ratione, & ad rem de quâ iudicium fertur pertinent, eodem planè modo dirigi, & ordinari, ac si nullus planè in iudicio error foret. ex. gr. Si quis revera iudicet aëris temperiem esse frigidam, vel corpus suum male affectum esse, calidiores vestes induit, vel medicinæ opem quærit, quanquam in vitroque forte errauerit, non enim rei ipsius veritas, sed latum de illa iudicium, actiones istas excitat. Manifestum igitur est rem ita intellectam, vi huiusmodi iudicij fieri in nobis quoddam agendi principium. Cui si addas, nos haud aliam de animâ nostrâ scientiam habere, quām quod sit vis quædam in nobis actiua, consequens videtur, ut res ipsa ex eo quodab intellectu apprehenditur, & quod apprehensiones de illa formatæ verè illam exprimere iudicentur, affectio, seu pars quædam (ut ita dicam) ipsius animæ fiat. Atque hoc demum in causa est, cur profundioris doctrinæ, & eruditio[n]is viri ægrè patiantur euelli sibi opinione[s], postquam altas in corum mentibus radices egerunt; sed cum argumentis omnibus contra militib[us] strenue lucentur, ijsdemque pertinacissime resistant, quasi cum

cum istiusmodi opinionibus pars aliqua animæ euellenda foret: eo fere modo quo & alia quoque animalia magnos clamores edunt, totasque vites colligunt impeditura quoquo modo ne membrum aliquod corporis à cæteris distrahitur.

Cæterum obseruatio effectus consequentis iudicium quod de re quam formauimus, non est sufficiens, ut exinde causam talis iudicij colligamus. Altius ergo repetenda res est, & ad prima eius principia ascendendum. Ex quibus quidem deprehendemus, id in quo anima plenè conquietit, quod eidem cumulatè satisfacit, quod assensum illi extorquet, quod denique ad actionem post assensum prouocat, esse scientiam quam habet de eo quod affirmat, fixamque iudicij certitudinem. Porro scientia hæc, altissima & perfectissima iudicij pars est, maximeque omnium quæ intellectu acquirimus ab animâ inseparabilis: quinimo vi nullâ aperte in illa directâ diuelli potest, quamquam forte indirecte & ve-  
luti ex insidijs expugnari queat.

Vias igitur expendamus quibus ad scientiam hanc peruenitur, lapsus etiam qui in eiusdem prosecutione eueniunt, gradus denique certitudinis & probabilitatis qui inter eandem & errorem intercedunt. Obseruandum itaque est, earum propositionum quæ in scholis vocantur identiz quales sunt *Ioannes est Ioannes, homo est homo*, maximam esse certitudinem, scientiamque ab omni errore remotissimam. Veritas quippe huiusmodi propositionum per se adeo clara est & evidens, ut impossibile sit quempiam intelligentem terminos de illâ dubitare: & vero si quispiam de illarum evidentiâ dubitaret, non aggredieremur conuincere ipsum argumentis, nec industria aliquâ assensum ipsius extorquere, moneremus tantum ut ad terminos qui proferuntur attenderet. Quod signum est, cognoscere istiusmodi propositiones, vel ijs assentiri, nihil esse aliud, quam easdem apprehendere, vel certè tam necessariò connexum cum eo esse, ut immediate ex illo sequatur, nec quicquam præterea requiri, quam ut quis obiectâ illarum evidentiâ mentis oculos non claudat; ita ut absoltè concludi possit, quod apprehendere propositionem perse evidentem, sit eandem cognoscere, quodque ob eandem etiam tationem, si propositionis cuiuspiam evidentiâ primâ fronte non apparens, post enucleationem aliquam, & explicationem manifesta fiat, hac demum perspectâ, eiusdem cognitione, seu scientia ab apprehensione non distinguitur.

Causa igitur huiusmodi evidentiæ inuestiganda est, quæ facilius apparabit si ad exempla mox allata propositionum identiarum mentis aciem reflectentes, obseruemus, evidentiam nasci ex identitate terminorum quorum unus de altero affirmatur: adeo ut, in quaunque demum propositione hæc terminorum identitas manifesta est, veritas quoque eiusdem evidens sit, talisque, ut in ea mens nostra plene acquiescat, certa nimirum se cognoscere rem ita esse prout verba eam exprimunt. Iam verò propositiones omnes affirmatiuas, terminorum sive extremorum identitatem significare ipsa expressionis formula innuit, quâ nimirum dicitur *unum esse aliud*: differunt autem in identitatis evidentiâ, quæ ni-

V.  
Quomodo ani-  
ma de se qua-  
pam fixum &  
flabile iudicium  
format.

mirum quandoque manifestè se ostendit, ita ut nulla ad illius detectionem industria requiratur: & huiusmodi quidem propositiones per seip-sas innotescunt, quales sunt *identice* illæ quarum, exempla superius attulimus. In alijs vero terminorum identicas non sine studio aliquo & labore detegitur, quæ tamen si non adeo occulta sit, quin etiæ tandem, & in clarâ luce constitui possit; hoc vbi præstatum fuerit, scientia de illis acquisita æqualem cum priori certitudinem habet, mentique perinde fatisfacit: quod si identitas hæc tam obscura sit, & in abdito posita, ut nullâ industria manifestari queat, tunc demum intellectus assensu omni suspenso, anxius est & inquietus, ac de veritate earum dubitat. In quibusdam deinceps propositionibus dum terminorum identitatem inuestigamus, detegimus forte nullam prolsus inter eos esse posse; quod si cœniat de earundem falsitate certi reddimur, propositione enim affirmativa cuius termini inter se minime identificantur, falsa sit necesse est.

Per hæc quæ modo differimus, duo propositionum genera deteximus, vnum quidem in quo terminorum identitas adeo per se evidens est, ut ad illius perceptionem sola eorundem explicatio requiratur: alterum autem in quo licet termini reuera identificantur, hæc tamen identitas non ita in aperto posita est, quin aliqua explicationis luce indigeat, ut ab intellectu clare percipiatur. Prioris generis sunt propositiones illæ in quibus *attributum* est definitio *subiecti*; ut cum dicimus, *hominem esse animal rationale*: huius enim evidentia tanta est, ut si intelligamus quid significetur terminis hisce *homo* & *animal rationale*, nulla præterea probatio ad illius perceptionem requiratur. Neque vero perfecta solum, & absoluta terminorum identitas scientiam in nobis generat, imperfecta quippe tantudem facit, ut cum pars duntaxat definitionis de definito affirmatur. Nam si quis, ex. gr. affirmaret *hominem esse animal*, nemini qui cognosceret ipsum *esse animal rationale* ( quæ perfecta hominis definitio est ) dubium *esse* posset quin foret *animal: esse* enim *animal* imperfectè saltem identificatur cum hoc quod est *esse animal rationale*, tanquam pars illius. Clara item identitatis evidens perinde reperitur, cum adæquata cuiuspiam rei diuisio de cädem affirmatur ac cum tota definitio vel pars definitionis eidem attribuitur: ut cum dicimus *numerum esse parem vel imparem, enuntiationem esse veram vel falsam*, & id genus alia, in quibus quia attributum continet differentias rei quæ subiçit, necesse est earum vnam *esse* illam de quâ queritur.

Expectauerit fortasse quispiam, ut inter exempla propositionum claram hanc evidenciam præ se ferentium, identicas quoque adducerem; ceterum quia per has nulla fit ab animâ scientiæ nouæ acquisitionis ( quam tamen, vñ cum modo quo acquiritur, mihi in hoc capite pro scopo proposui ) ex industria eas prætermisi, quippe quarum mentionem obid solum superius feceram, ut evidensissimo exemplo appareret, quidnam sit quo intellectus mouetur ad assentiendum propositioni, & quomodo scientia in anima generetur, ut quod in illis manifestius elucebat, ad alias deinde propositiones transferrem.

Pergamus igitur ad secundum propositionum genus in quibus terminorum identitas non sine aliquo rationis discursu deprehenditur. Porro discursus hic è spectat, ut per utriusque termini ad tertium quendam comparisonem, corundem inter se identitas demonstretur; illius quippe beneficio ostenditur utriusque seorsim termini cum tertio illo qui inducitur identitas, quā perspectā corundem inter se identitatem intellectus clare cognoscit: neque vero scientia hoc modo acquisita minus certa est ac stabilis, quam si ex priori propositionum genete, quæ in ipsa, ut ita dicāt, fronte euidentiam suam gerunt, nasceretur.

Negotiatio intellectus occupantis sese in dategendā huiusmodi propositionum veritate (quam *discursum* siue *ratiocinum* appellamus) sicuti inter primas nobilissimasque animæ functiones numeratur, ita cautam admodum ac diligentem inspectionem postulat, proindeque integrum ei caput assignabimus, in quo ipsius natura & proprietates exponentur. Quod vero hic de cādem dictum est praesenti instituto abunde sufficit: neque enim aliis huiuscē capitī scopus est, quam ut ostendamus identitatem inter duo aut plura obiecta offerentem sese intellectui, scientiā in anima generare, quod aburde, nif fallor, à nobis præstitum est.

Atque hinc manifestum est eandem potentiam, siue animam quae per simplicem apprehensionem, obiecti entitatem siue unitatem concipit, & in se recipit, applicatam enuntiationi, scientiam illius acquirere, siue de ē iudicare: cum scientia nihil aliud sit, quam apprehensio manifesta identitatis inter extrema, seu terminos propositionis. Quæ quidem apprehensio vel ex proximā & immediatā ipsorum extremorum compositione, vel eorundem ad aliquid tertium applicatione oritur: porro applicatio hæc vterius forte, ad remiores scilicet notiones extendi postulabit, ut identitas inter primos illos terminos euidenter appareat.

Iam vero sicuti vera terminorum identitas claritate quadam & euidentiā conuinicit intellectum, certamque in animā scientiam generat; ita Quonodo opī-  
tio in mente  
generatur. non verè sed in speciem duntaxat talis sit, fieri potest ut intellectus absque euidentia conquiescar, & pro certā solidāque scientia, erronea vel leuis persuasio animam implete. Ex. gr. plenumque verum est rem ita se habere, ut ab hominibus sapientiā præditis affirmatur: ceterum quia homines licet sapientes, homines tamen sunt, adeoque errori obnoxij, quantālibet quis sapientia instructus fuerit, interdum, quæquam rarissime in etrorem labi poterit. Itaque si quis (re minime examinata) propositionem hinc, quod à viris sapientibus affirmatur verum est, tanquam certam & indubitatam supponeret, ac deinde subsumens tale quidam à sapientibus affirmari, concluderet denique illud esse verum; decipi certe posset in hac illatione, quia prima propositione non veram, sed apparentem duntaxat euidentiam p̄ se fert.

Atque hoc demum pacto generatur in nobis iudicium illud, quod vel contraria scientiæ, vel certè ea inferior est, cum vel ob impetum quendam & temeritatem, ijs nimis in questionibus quæ possunt mententurque diligenter à nobis excuti, ne vlla lateat æquiuocatio, aut sub-

specie veri error irrepat, necessariam curam minime adhibemus: vel ob naturę nostrę imperfectionem, & vt ita dicam circumscriptiōnem, cum nempe subtilitas leuicularum circumstantiarum ad materiam aliquam pertinentium, earundemque varietas maior est, quam vt justo examini subiiciatur (nam si minimos quoque terum apices discuteremus, paruos admodum in scientia progressus faceremus) & tunc quidem intellectus argumentis cedit imbecillioribus, quamquam per se etē eum mouere ac determinare valeant. Iam vero posteriori hoc modo fieri potest, vt intellectus ipse percipiat se nec detexisse, nec detegere quidem posse evidentiā quae firma immobile assensui stabilendo sufficiat; quod si euenerit, persuasionem de veritate talis propositionis non certam sed probabilem tantum esse iudicat, nec scientiā illius praeditus est, sed *opinione* solum imbutus. Quae quidem *opinio* prout firmioribus, vel debilioribus argumentis nititur, probabilior vel minus probabilis ei apparet.

VII.  
Quomodo fides in intellectu generatur.

Aliud adhuc superest iudicij genus, quod licet evidentiā careat opinioni tamen in eo præstat, quod certitudinem quandoque secum ferat: huiusmodi vero iudicium appellatur fides, & in hunc modum generatur. Quando incidimus in quempiam scientem ea quae nos ignoramus, simulque persuasum habemus, eum nec mentiri, nec omnino mendacem esse, credimus quae ab ipso affirmantur vete dici: & quidem prout de affirmantis scientiā vel veracitate, certius aut minus certò persuasi sumus, fides inde orta firma est, vel cum dubitatione conuincta. Quare si de ipsius scientia ac veritate omnimodam certitudinem habeamus, non est cur dubitemus quin fides quam dictis eius adhibemus, perinde certa sit, ac scientia ipsa quae evidentiā nititur, opinioni vero quantumvis probabili longissimè antecellat. Iam vero fieri potest ut de loquentis scientiā, & quod mentiri nolit omnino certi simus: cum enim nemo absque causā grauiter peccet, mentiri autem in re seriā magnique momenti sit peccatum graue; si certo constet nullam ei adesse causam peccandi (quod interdum euenerit potest) consequens est ut de tei quam affirmat veritate, dubitatione omni exclusā, certi simus.

Nihilominus fides hæc evidentiā qua nititur scientia in eo est inferior, quod evidentiā fidei ab obiecto ipso immediatè non exeat, uno quodammodo gradu ab eo remora: rem ergo quam credimus veluti alienis oculis videmus: proindeque si quae de illius veritate difficultates orientur, non innata obiecti claritate, & veluti radijs ab ipso emissis, easdem dissipamus, sed docentis autoritate suppressimus.

VIII.  
Cur veritas sit rationalis amē per se, & cur non per inde in simplici apprehensione ac in enuntiatione reperiatur.

Antequam ad ulteriora progrediar, vnum se adhuc offert explicandum, quod olim à præceptoribus traditum accepimus, nimurum veritatem & falsitatem in propositionibus, siue enuntiationibus primo repetiti, nec simplices apprehensiones eti prius fermentur quam iudicia, veritatis & falsitatis per se capaces esse, vel easdem qualitates intellectui tribuere. Ut dicti huius ratio comprehendatur, veritatis & oppositæ ei falsitatis naturę inspiciendæ sunt. Veritas certe nihil aliud est, quam conformitas intellectus cum rebus ei obuersantibus, proindeque falsitatem

## De Anima rationali, Caput II. 367

tatem in difformitate intellectus cum ijsdem sitam esse necesse est; si existentia rerum in intellectu cum existentiā earundem in semetiphs conueniat, intellectus noster verus est, si non conueniat, falsus. Iam vero ad naturalem intellectus, sive animæ nostræ perfectionem spectat, exteriorum mundum quantumquantus est in se recipere & continere, id est scientiā rerum omnium quæ existunt imbui cognoscere videlicet earum essentias, naturas, proprietates, operationes, & quæcunque demum tum generatim omnibus, tum cuilibet etiam speciatim conuenient: anima autem hac rerum copiâ haud aliter instrui potest, quam per assensum seu iudicium; consequens igitur est hanc ab ea perfectionem non prius attingi posse, quam ipsius iudicia perfecta sint, id est obiectis in rerum naturâ existentibus conformia; cum verò talia sunt, vera vtique sunt. Atque hinc est quod veritas sit perfectio ad quam aspirat anima. Porro cum veritas in solis animæ assensibus iudicijque reperiatur, (quibus nimium virtut in suo cum exteriori mundo commercio, indeque rerum copiam veluti merces quasdam pretiosas eorum beneficio importat) eademque orientur ex perceptâ duorum obiectorum identitate, quam vnius de altero affirmatione exprimit, sequitur ibi solum reperiatur veritatem aut falsitatem, vbi duo extrema componuntur per vnius de altero affirmationem; quod in solis enuntiationibus, sive iudicijs locum habet. Simplices enim apprehensiones absque assensu formantur, adeoque nullam in animâ scientiam generant, nec proinde veritatis aut falsitatis capaces sunt; sed se habent instar tabellarum quæ ad viuum minimè depictæ, aliquem forte hominem referre poterunt, eiusdem tamen imagines dici nequeunt; quia ad illius similitudinem nequaquam pingebantur: ita nudæ apprehensiones quia formantur absque vniione animæ cum mundo exteriori, sive existentiâ obiecti circa quod versantur, non efficiunt ut anima sit rerum existentium imago: iudicium vero quod semper pro subiecto propositionis rem verè existentem, vel secundum existentiam suam consideratam supponit, imaginem illius velutiad viuum exprimit, adeoque efficit; ut anima bene aut male obiectum suum referat, id est veritate perficiatur, vel falsitate vitietur.

Atque hæc demum ratio est cur enuntiationes de quarum veritate intellectus, nondum plenè determinatus, adhuc dubiebat & examinandas sibi proponit, uno quidem sensu, nec verè dici possunt nec false; durante quippe hoc examine, & dubitatione, anima in neutram partem, assentiendo, vel dissentiendo se inclinat. In alio vero sensu, subesse illis potest veritas, vel falsitas, prout nempe sunt obiecta circa quæ intellectus inquirendo versatur. Nam cum duos habeant terminos, sive extrema, nec aliud requiratur ad constituendam propositionem, sive ea inter se identificantur, sive non; quandoquidem alterum horum necessarium est, sequitur istiusmodi propositiones temerè prolatas, vel fortitud & absque consilio scriptas, veras esse vel falsas, prout earundem extrema inter se identificantur, vel ab iniuicem distinguuntur.

Hæc ferè sunt quæ de assensibus iudicijque mentis hoc loco expo- De iudicio foli.  
Y y ij

do , & leui seu nere visum est, superest duntaxat ut varias earundem qualitates, prout in diuersis hominibus reperiuntur breuiter perstringamus, simulque rationem indicemus cur qualitates haec nominibus ijs quibus vulgo innotescunt exprimantur. Obseruandum igitur est, cum iudicium sit quies quædam mentis, fieri non posse, quin haec antequam ad iudicium perueniat suspensa sit, & inquieta; ex quo inferri potest, iudicium esse perfectionem quandam non sine prævio motu obtentam: porro pro motu huius qualitate & conditione, assensus siue iudicium cum consequens appellationem suam sortitur. Pertinentia igitur ad motum primo inspicienda sunt; indeque ad materiam nostram redeentes, in iudicij aliquid reperiemus quod eidem respondeat.

Certum est motum quemlibet initium habere atque finem, esseque in eo partes quibus in longum protendatur, quæ omnia in comparatione iudiciorum cum motibus speciatim expendenda sunt. Quemadmodum ergo qui motus cuiuspiam naturam perfectè nosse desiderat, nec tamdiu differre debet illius inspectionem, donec aliquandiu in fluxu fuerit, nec prius ab eadem cessare, quam ipse in quietem desicerit, sed prima illius initia obseruare, omnisque deinde eiusdem partes perlustrare, & ad extremam usque periodum comitari, alioquin enim fieri potest ut partibus quas sine obseruatione reliquit, à ceteris quas inspexit, differentibus, imago ex imperfecta hac cognitione in mente dipicta cum exemplari non conueniat. Ita si de quæstione aliquâ proposita iudicium ferendum est, ut id absque errore fiat, prima ipsius principia repetenda sunt, singulique in quos se diuidi articuli ad extremos usque apices sedulo discutiendi; in quâ quidem disquisitione prout rectè vel cum errorealiquo sese gesserit ijs in partibus, quæ initio, continuationi, tenui noque motus respondent, iudicium inde consequens, nomina perfectionem illius, vel vitium significantia, sortietur.

Nam si rem altè admodum repeatat, fundumque ipsum quæstionis rimetur, incipiendo à primis ipsius principijs quibus cetera omnia includuntur, ac deinde ordinatè progrediatur, nihil temerè prætermisso, iudicium ita formatum, profundum solidumque appellatur. Ab eo enim quicquam in quâ versatur materiam ita in conspectu suo posuit, ut pars illius nulla aciem ipsius effugiat, ac deinde stabilem æquabilemque inquisitionis suæ cursum tenet, nuspiam remittens, ne dum intermittens animi sui intentionem, nec vbi ad difficultatum asperitates ventum fuerit, saltu eas traiicens, firmum iudicium elici necesse est, quod nec euerti, nec conuelli facile poterit.

Atque haec demum plena illius rei ratio est, quam supta leuiter perstrinximus, cur nempe profundioris doctrinæ viri pertinaces dogmatum suorum defensores plerumque habeantur, & ab opinionibus quas semel amplexi sunt ægrè dimoueantur. Argumenta enim quæ ab alijs contra dogmata huiusmodi proferuntur, vix quippiam continent quod ab eruditis hisce viris non antea perspectum & penitus examinatum fuerit; cum tamen ipsi multa discernant quæ aduersariorum captum excedunt;

adeo ut quamvis contrarijs vndeque oppositionum ventis imperantur, in sententijs tamen suis immobiles perleuerent: quam eorum constantiam cæteri qui iudicio minus valent, pertinaciam appellant, & à ratione, scilicet alienam, quia ad imperfectam illam rationis normam, qua ipsi vtuntur minimè dirigitur.

Iudicium huic contrarium est leue illud & perfunditorum cuius vitium in eo consistit, quod quis ex paucarum circumstantiarum inspectione de causâ integra determinat quæ quidem temeritas & præcipititia iudicij prouerbio nostro Anglicano haud infœtè perstringitur, significante nimirum stultorum iacula sitò emitti.

Hactenus de initio iudicij præsertim actum est; nunc de eiusdem fine pauca adiiciemus. Iudicium ergo quod, cum difficilis aliqua quæstio proponitur, ad extremum illius articulum penetrat, nihil penitus prætermisso quod ad illius intelligentiam requiritur, subtile dicitur & acutum. Difficultatem enim quâ in iudicando impedimur rerum inter se implicatio efficit, quæ si generatim & veluti in summâ considerentur, nullatenus distingui, aut sibi inuicem opponi videntur; cum tamen in rei veritate naturas admodum differentes contrariaque fottiæ sint. Iudicium autem bene dispositum, hanc rerum confusione penetrat suoque cui libet limites terminosque præscribit. Quare cum in substantijs corporis vis diuidendi in acie quadam, siue acumine sita sit, sumptâ hinc metaphorâ, iudicium illud quo contradictoria, ob huiusmodi confusione, vñitatis specie fallentia subtiliter viuidèque penetrat, & ab inuicem distinguit, acutum & subtile appellatur. subtilitatis item nomine indicamus vim illam liquoris, alterius siue corporis, totum illud in quod operatur per uadensis, ne minimâ quidem particulâ poroue pratermissâ: & hinc quoque transfertur ad significandam iudicij penetrationem, cui oppositum vitium vocatu hebetudo.

Supereft iam examinanda proportio iudicij cum partibus ipsis motus: in his duo occurunt consideranda, nimirum quantitas siue multitudine & earundem ordo. Ad quantitatem vero quæ in motu reperitur, pertinet diuturnitas eiusdem vel breuitas, celeritas vel tarditas. Porro ubi initium atque finis nota sunt ac determinata, adeoque longitudo ipsa ita definitur, ut à iudice mutari nequeat (quippe quide ea prout se fere iudicium ferre debet) ibi breuitas & longitudo nullam iudicio siue perfecti, siue imperfecti denominationem tribuit, pertinent quippe ad ipsam materiam iudicij, quod propterea accommodari ei debet, adeoque nulli vel laudi, vel vituperio, hoc nomine obnoxium est. restat igitur ut perfectio iudicij respondens quantitatî in motu, in promptitudine & celeritate sita sit, vitiumque ei contrarium in tarditate.

Quod ad ordinem partium in motu attinet, ex eo nascitur facilis earundem distinctione, cui in præsenti negotio respondet claritas, siue perspicuitas iudicij, vitiumque ei contrarium appellatur confusio.

X.  
De iudicio subtili & hebeti.

xt.  
De iudicij promptitudine & claritate, nec non viisque iis conserua-

## C A P V T III.

*De discursu sive ratiocinatione.*

1.  
Quomodo fiat  
discursus.



**S**TENDIMVS in praecedenti capite quomodo ex duabus apprehensionibus vnitatis nascatur iudicium: modus hic imprimis aperiendus est, quo ex tribus huiusmodi iudicijs selectis, riteque ordinatis, prima simplicissimaque ratiocinationis species, quam dialectici *syllogismum* vocant, componatur; quæ pro fine simul & effectu habet scientia rei cuiuspiam antra occultæ, & ignota acquisitionem: quis sic se habet. Duobus primis iudicijs, extrema propositionis cuius veritatem inquirimus alicui tertio coniungimus; deinde verò perceptâ eorundem cum hoc tertio identitate, cum vnum non possit esse nisi vnum, colligimus eorum identitatem inter se, quæ antea ignota nobis erat. Identitas igitur illa quâ primò mouebamur ad assentiendum propositioni identitez, ac deinde ijs propositionibus, quorum terminos identificari, per se manifestum est, modico iam circuitu, & inductione tertij cuiusdam termini quem vocant *medium*, efficir, vt duo primi termini, ( quorum, per se spectatorum, identitas occulta fuit, & obscura ) vnum idemque esse apparent.

II.  
De figuris &  
modis syllogis-  
motum.

Varia trium horum terminorum in duabus præmissis dispositio varietatem parit in syllogismis qui ex illis componuntur: hæc autem varietas in eo sita est, quod terminus assumptus, cui reliqui duo alternatim vniuntur, vel de ijs, quod aiunt, prædicatur, vel usdem subiicitur. Atque hinc oriuntur tria syllogismorum genera inter se differentia: vel enim terminus assumptus siue medius de utroque prædicatur, vel utriusque subiicitur, vel vni quidem subiicitur, & de altero prædicatur. Neque verè aliud latet mysterium in tribus illis syllogismorum figuris, quæ tantopere in Scholis celebrantur. Dubium certè non est, quin si regulis comprehendantur memoriam adiuuent, promptamque ac facilem reddant huiusmodi terminorum transpositionem: cæterum si longa hic ac tenuia, vt ita dicam fila disputationum, superuacanè subtilitate ducamus, difficilesque deinde ac implicatas de iisdem quæstionibus veluti telas texamus, ( solida earum intra nosmetipso fundamenta, verumque quod diriguntur finem minimè attendentis ) hoc eueniet incommodum, vt tempus vitioribus studiis impendendum, leuibus ac nihil profutus subtilitatibus teratur, legitimusque tandem illius quem natura nos docuit ratiocinij vslus multitudine præceptorum ab artificiis Logicâ pectorum confundatur.

Sed vt ad institutum nostrum reuertamut, sub triplici hac & primaria varietate, alia adhuc continetur, quæ multo latius se extendit, originisque ex multiplici trium terminorum compositione, prout cum affirmatione vel negatione, additis *uniuersalitatibus* vel *particularitatibus* notis proferuntur.

feruntur. Vnitas quippe duorum reruminorum ( quorum identitatem inquirimus ) que ex corundem cum terrio coniunctione detegenda est, ex huiusmodi circumstantiarum diversitate magnam varietatem subiectamque pullulant multiplicia illa syllogismorum genera , quæ à dialeticis modi appellantur.

Potro syllogismi hi implexi sibi inuicem & intertexti , ( adeo ut ex magno eorum numero longa quædam catena nectatur, singulis syllogismis singulos , vt ita dicam , annulos efficientibus , ) omnem humanæ vitæ varietatem pariunt , vel potius ipsimet constituant : his veluti passibus in negotijs nostris omnique conuersariione progredimur : huiusmodi catenæ fabricatio hominis quatenus homo est , non modo proprium , verum etiam vnicum opus est : actio omnis ab hac deflectens aliena est à naturâ hominis : & verò quotiescumque circulum hunc egreditur diuersa actionum genera exterius exercendo , in hac tamen simplicium ratiocinationum serie , operis sui causam , regulam , artem , limites , ac deinde exemplar deprehendit.

Ingentem hic ratiocinationis ambitum admirabundâ mentis acie summatum perlustremus ; videamus per quam ingentem naturæ oceanum tutò nauigare possimus , nouas indies conclusiones , veluti regiones dengentes , ab eorum qui in citeriori litore subsistunt non modo conspectu verum etiam fide quam longissimè remotas , si regulâ hac acie omni nauticâ certiori cursum dirigamus ; quæ nimirum si rectè applicata fuerit , idoneisque organis tanquam pixidi aptata à veritatis polo nunquam deflectir . Operationes humanæ sub duobus generatim capiuntur comprehenduntur , cognitione nimirum & actione sua oœs̄i ; quæ in vastam adeo latitudinem se diffundunt , vt quisquis infinitam illam proximum operationum multitudinem ad bina hæc capita pertinendum , generali dyntaxat intuitu contemplatur , sentiet se vertigine quædam mentis laborare , hebetet caligabitque ingenij acies , præcipuas earum quæ ad cognitionem reducuntur , celeri licet & imperfectâ aestimatione metientis . Videmus quò hominum studia ac labores peruenere , non eorum dyntaxat , qui vagum inconditumque disperandi genus sectati , ingentia post se volumina reliquere , sed aliorum quoque qui pressiori methodo astricti Geometriam , Arithmeticam , vel Algebraam tractauere ; in quibus Euclides , Apollonius , Archimedes , Diophantus , & qui deinceps illorum vestigijs institere , sublimia ingeniorum suorum monumenta erexere ; per effectus nonnunquam ostendendo , rem , ita ut ipsi docent , se habere , nec aliter se habere posse ; alias vero causarum explicatione intellectum prius inquierum plenè satiendo , ita ut , veritatem aliquam antea traditam memoriâ retinentes , aliamque iam de novo demonstratam reperientes , ex utriusque coniunctione ad tertiaz cognitionem , quæ nos anrea suspensos tenuit , facile perducamur : porro duo hinc ratiocinandi modi , demonstrationes à priori , & posteriori , communiter appellantur.

Jam vero si ingentem scientiarum ex demonstrationibus hisce pullu-

III.  
Quod vita hominis quatenus homo est constituta in ratione , deque ingenti ipsius latitudine.

lantium campum ingrediamur, nullum inde exitum reperiemus. Sic etiam mente ascendamus occurret Astromia cuncta illuc metiens; haec immortales illos syderum ignes à conditore suo in sublimi collocatos disponit, atque ordinat; haec vias illorum omnes semitasque describit, haec denique motus omnes periodusque designat multis ante saeculis quam eueniant, à quibus, ne minimum quidem apicem fas est discedere. Neque vero deflunt sublimes quædam animæ, materiam ex qua constant declarantes, figuræ etiam eorum exprimentes, columnas, ut ita dicam, quibus sustinentur, machinasque quibus cursus & periodus suas dial. de mundo. conficiunt describentes; vt patet ex egregio illo opere toties à me in praecedenti tractatu laudato. Si satiatos spectaculo supernorum in terram oculos deiijciamus, occurrit qui crassitiem illius indicent, qui occupatum ab eâ locum metiantur, qui modum aperiant, quo homines cæteræque animantes, pedibus (ut ita dicam) suspensi eiadhærent. Idem hi rationes proferent, cur tellurem aqua inundet, cur vtrumque leuis aer superuoleat, quantum igni viuum in triâ haec elementa, à naturâ concessum sit; quæ in imâ tellure sint opera, & à quibus causis proficiuntur, quâ illuc temperaturâ constet tellus, vbi nec oculorum acies penetrare, nec omnino sensus vllus detegere quicquam potest. Sed nec hic demum silit generosus ille sciendi ardor; totum quantum est corporeum rerum theatrum paruum ijs & angustum est; ingens quam suspicimus cœli fabrica, telluris item quam incolimus globus, minora sunt, quam ut inexplibilem illam sitim, quæ incensum veritatis pulchritudine & amore animum tenet, restinguere valeant.

*Aestuat infelix angusto limite mundi*

*Vt gare clausus scopulis paruoque Seripo*

Hunc igitur mundum heroico planè a fu transcendentibus alium sublimiores longe & angustiores penetrant, agilesque illius incolas, quamquam sensum omnem effugiant, volatu suo non insequuntur modo, verume iam assequuntur: & eorundem contemplatione mentes suas pascunt. Conditorem mundi hujus visibilis, & cuius ipsi pars magna sumus, inuestigant, eundemque rationis luce detectum, æternum, infinitum, omnipotentem, omniscium, immutabilem innumerisque præterea perfectionibus cumulatum esse inuictissimis argumentis demonstrant. Instrumenta detegere conantur quibus in immenso hoc mirabilique palatio extruendo usus est, ministros item economosque cognoscere, quibus numerosæ huius familie regimen & administracionem sub se tamen commisit: quos quidem deprehendunt esse substantias inuisibiles, humanam naturam altius quam dici potest, supergresas, iuinito tamen perfectionis spatio à communi vtriusque conditore distantes. Si mentis deinde aciem in hac celitudine collocatam ad seipso de ijcere velint, naturam quidem inuenient, sublimibus istis *Intelligentijs* longe inferiorem, ad quarum tamen similitudinem peruenire aliquando non desperent, ita quoque iam formaram, ut nullius tanta sit magnirudo quin ab ipsis capiatur, nec exiguitas tanta quin ab eadem discernatur.

Ex

## De Anima rationali, Caput III. 373

Ex his videmus scientiarum nullos esse limites, nec ullam penitus obiectum late expansa ipsarum retia euadere posse, omnes temporis differentias ambiunt; quicquid praefens, præteritum, vel futurum est sibi suffit; tanta denique est earum amplitudo ut ad rerum quæ ab ipsis comprehendi possunt cognitionem, nostra in hoc vita cursu imbecillitas ne aspirare quidem audeat. Hic si quispiam qui mentem super extetna quibuscum versatur obiecta erigere non consuevit, putaret, illa quæ modò diximus, intendenda potius tanquam vana amantium sommâ impossibilia sibi persuadentium, quam pro veris habenda esse; vel saltem existimaret quandam hic nobis scientia idem poetarum modo proponi, quæ nec fuit unquam, nec futura est, vel denique ob corruptam in se & vitiam ratiocinandi facultatem enetui scilicet illa umbratilique doctrinâ, qua forte in scholis imbutus fuit, certò sibi persuaderet, quantumvis scientiarum candidati & professores audacter de rebus omnibus pronuntient, terminisque quos in scholis didicere acriter & cum clamore dicunt, imponentes ignaris auditibus, qui magna tunc arcana euolui cogitant, cum ipsis nihil eorum quæ proferuntur intelligunt; in reitamen veritate nullam penitus scientiam attingi posse: rogatum eum volo ut tantisper suam siue coniecuram, siue sententiam suspendat, nec prius ea quæ in scientiarum favorem protulimus censuâ feriat, quam eruditus ille author dialog. de mundo edito in lucem opere Metaphysico quod nuper coniupuit, eundem exornarit. In quo quidem opere, continuata propositionum sibi invicem innexarum serie geometrarum more ita procedit, ut ingenij altercationi deditis nullam praebeat tanquam ansam ad cauillandum: totumque naturæ theatrum perspicaci mentis oculo perlustrans, inde ad omnipotentem ejusdem conditorem ascendit; nullo penitus praetermisso, quod altissimis illis simulque profundissimis quæ erudit veræ scientia principijs minime comprehendatur. Librum hunc ubi euoluerit, non dubito quin quæ de scientiarum amplitudine à me dicta sunt circa exaggerationem dici existimet. Quod ad me attinet, dum operis huius præstantiam admirabundus considero: mutuari cogor à Galilæo encomium istud, quo ipse Archimedis librum de speculis diu desideratum exornauit, faterique ingenuè, quædam illius elementa siue libros mihi ab authore concedita incredibili tum admiratione, tum voluptate ob singularem eorundem subtilitatem cum soliditate coniunctam, non tam lecta à me quam deuorata fuisse.

Atque hæc imprimis scientiarum de scientijs dicta sufficiant: actiones humanæ nunc breuiter inspiciendæ sunt. Omnis actio hominis ( si quidem humano more eliciatur) binas agnoscit regulas ad quas dirigitur; quarum una *ars*, altera autem *prudentia* appellatur. *Ars* est collectio præceptorum generalium, vnum aliquod subiectum, circa quod operatio nostra frequenter versatur, comprehendens: potro materia circa quam operando versamur, & unde singula pro singulis artibus subiecta defumuntur, trifariam diuiditur; videlicet in nosmetipso, exteris extra nos homines, aliaque demum siue animantia, siue inanima ex quibus telius mundus componitur.

VI.  
De actionibus  
humanis gene-  
ratis, sique  
speciem quæ  
ad nosmetipso  
adspicitur.

Actiones quæ circa nosmetipos occupantur præstantissimæ omnium sunt & nobilissimæ, exque quibus nos gerimus & quibus vivimus ut homines decet, vel ut aptius adhuc loqueror, exque fuit quibus partem illam excolimus, quâ à brutis animalibus distinguimur; quibus ad regulam normamque rationis mores omnes studiaque ita dirigimus, ut ne latum quidem quod aiunt vnguem ab ipsis præscripto aberrent: hoc autem assequimur frequenti consideratione, iustâque estimatione earum rerum, quibus intra rationis limites continemur, sive ad hoc moueamur argumentis pure moralibus, cuiusmodi sunt illustrium virorum exempla, præcepta sapientum, & id genus alia, sive etiam naturalibus, quale est ut consideremus suaves illos iucundosque fructus qui nobis in in hac vitâ ex virtute proueniunt; nimis grata laudabilisque conuersatio, honor item cum virilitate, tranquillitas animi cum voluptate coniuncta, & si qui alij ex fecundâ hac bonorum radice pullulent; tum etiam felicem illum beatitudinis statum, in quem virtus mortalis huius vitæ socia post morrem nos transmittit; eudemque cum contrario viij comitat, supplicijque ei propositis conferamus. Similiter ex diligenti affectionum & cupiditatum nostrarum, caesarumque quibus excitantur, obseruatione in remediorum notitiam peruenimus, quibus tum ne excitentur, impediamus, tum etiam excitas terroribus minisque reprimamus; ac denique quibus easdem paulatim eradicemus, impetum earum quandoque fallentes, diuertendo ad alia; iniectis nonnunquam frânis moderatè eas compescendo, occasione frequenter præcidendo, propriaque earum incitamenta submonendo. Hæc omnia certis præceptis regulisque artis comprehenduntur, quibus perdiscendis si ab hominibus tantum studij impenderetur, quantum nugis ineptijsque quotidie tribuunt, salubertimos iucundissimosque illarum fructus etiam in hac vita perciperent.

**v.**  
**De actionibus**  
 humanis quibus  
 in nostro cum  
 exercitari homini-  
 bus commercio  
 vniuersitatem.

Proximo loco inspiciendæ sunt actiones illæ quibus in nostro cum exercitari hominibus commercio vniuersitatem: ha imperio seu gubernatione, & negotiatione præsternim comprehenduntur; quæ genere quidem conuenientia, hoc solo discrepant, quod imperium communem utilitatem spectat, negotiatio intra priuati commodi fines contineatur. Imperantis instrumenta sunt præmia atque supplicia; quæ qui in potestate habet, prudenti illorum ac vsu dispensatione nihil non efficit.

Factâ hic mentione præriorum ac suppliciorum, quorum in vitam moreisque hominum vis tanta est, & potestas, obiter notandum est eorum quamplurima & quidem ad regendas hominum mentes efficacissima, umbras potissimum rerum dicenda esse, quam res ipsas, quarum scilicet naturas, & ubi nam subsistant, vix, aut ne vix quidem deprehendimus, huiusmodi sunt honor, laus, gloria, excellentia, potentia, pudor, infamia, subiectio, opprobrium, & id genus alia; quæ nullo quidem sensu percipiuntur, hominum tamen vitæ vnicè quodammodo moderantur.

In negotiacione priuatis hominibus sua commoda proponimus, non quæ à proponentis sive voluntate, sive potestate necessariò pendeant, sed

## De Anima rationali, Caput III. 375

sed quæ ex actione quam ijs persuadere conamur, nasci verisimile est. In utrisque his actionibus studia nostra eò ferè spectant, vt ijs quibuscum agimus persuadeamus spe maioris commodi quod venturum est, præsenti utilitati renuntiare; vel præsens aliquod incommodum subire, vt grauius quod imminet periculum amoliantur. Instrumentum generale quo ad hoc præstandum utimur est ratiocinatio, virtus autem ratiocinationis, partim in interioribus animi sensis, partim vero in exteriori eorundem manifestatione consistit, primò enim sciendum est quid dici oporteat, deinde quâ ratione dicendum sit.

Ars quæ mentem ipsam dirigens docet quid sit dicendum, appellatur Logica, cuius duæ sunt partes, duplii materiæ circa quam ratiocinando versamur respondentes; altera modum tradit ratiocinandi de rebus quæ certò à nobis cognosci possunt, atque huc spectant regulæ demonstrationis, methodum definiendi, diuidendi, nec non argumentandi præscribentes. Altera rationem dirigit, per obiecta illa discurrentem, quorum omnis quam habemus scientia probabiles quasdam conjecturas non excedit. Atque hic demum locum habet pars *Topica*, quæ omnia rei de qua queritur accidentia percurrentes, modum ostendit quo ab unoquoque eorum probabilia argumenta duci possint.

Sermones quoq; cum alijs habemus vel eo spectant vi interiora animi sensa nudè proferamus, vel vt fidem rei quam ipsi persuasam habemus tici. illis quoque faciamus, vel denique vt eisdem ad actionem aliquam excitemus. Ad primum horum instituta est ars Grammaticæ; quæ imprimis modum præcipit simpliciter & absque obscuritate sensa animi proferendi, (qui præcipiuus loquelæ finis est) deinde breui contracto que sermone eadem explicandi (quo præcepto continetur orationis velut mensura, quæ tum loquenti, tum ei quem alloquitur maximè conueniens est:) ac denique illius verborum ordinem & structuram adhibendi, quæ cum suauitate quadam coniuncta sit: quod generatim quidem efficitur, omittendo voces illas & sonos, quæ alperitate suâ auditum offendunt, speciatim vero si lingue etiam qua loquimur, & personarum quasalloquimur, ea ratio habeatur, vt decorum vtrobique foretur.

Ars quâ persuadere alijs possimus blandeque elicere assensum, est Rhetorica. Hæc regulas modumque tradit, accommodatissimè ad caput ac dispositionem auditorum ordinandi tum argumenta quæ dialeætica suggerit, tum voces etiam quas suppeditat Grammatica; vitam quoque motumque orationi nostræ tribuendi, quibus auditoribus persuadeamus, eisdem in nobis regnare affectiones quas in eorum animis excitare conamur. Quemadmodum enim aliorum oscitatio atque risus, nos qui motus hosce obseruamus ad similes quoque prouocant: (cuius rei rationem in superiori tractatu protulimus) ita quæcunque demum passio inquam nobis metipis exprimimus, sensim & furtiuè in auditum animos irrepit, dum verbis quæ proferuntur attenti, subtile spirituum motiones qui quadam veluti contagione in corde intumescunt, minime percipiunt. Insitam hanc à natura omnibus hominibus inclinatio-

VI.  
De Logica.

VII.  
De Gramma-

VIII.  
De Rethorica.

nem perspiciens, magister ille artis poëticæ, soleritissimusque ingeniorum inspecto<sup>r</sup>, appositiè admodum cecinit.

Horat. de Arte.  
Poët.

*Si vit me flere, dolendum est  
Primum ipsi tibi.*

Hinc illæ exaggerationes per Metaphoras, hyperbolas, aliosque tropos & figuræ; hinc feruor ille & vehementia per interrogations, apostrophas, & id genusalia, quæ si appositiè usurpentur, auditoris animum vel inuitum inclinant.

I X.  
De Poëticâ.

Poëtica quamvis humanarum actionum moderatrix non sit, aptâ tamen quarundam præcipuarum descriptione, inter artes etiundem directrices numerari potest, adeoque hic quoque locum vendicare. Finis ei propositus est actionibus humanis maiestatem quandam speciemque verâ augustiore tribuendo, Idæam formare, quam respiciens populus veluti in speculo intueatur, quid reâ, aut perperam factum sit, quid fieri oporteat, quid denique per errorem fieri consuevit; simulque in hominum mentibus altè imprimere opinionem præriorum, vel cruciatuum quæ vitam laudabiliter, vel flagiosè actam consequantur.

Si quotquot poëtarum titulo gloriantur hunc sibi finem præstinentes ab eo nusquam deflectent, in utilissimis reipublicæ membris numerari merebentur; suauitas enim illa & delectatio quæ poësi propria est, plerosque ad se allicit, inuiratque vel ad cantilenas audiendas, vel ut dramatum in theatris exhibitioni intersint, vel denique ut alia poëmatum genera crebrò lecitent; cum tamen nudoru<sup>m</sup> præceptorū severitas, austeriorque ut ita dicam facies à sanæ alioquin doctrinæ perceptione haud paucos deterrent: facile in alimentū cedit quod cum voluptate deuoratur. Si ergo poëtarum labor eò spectaret, ut in lectorum, siue auditorum animis virtutis opinionem cum vitij detestatione generarent, nullius arris remedium, ad emendandos mores efficacius, vel vniuersalius forer; incredibili quippe virtutis amore omnium corda inflammat, eademque haud minori in vitium odio incenderet. Cæterum poëta ad hanc arris suæ perfectionem aspiranti nihil deesse debet, quod ad ethicæ præcepta, vel ad humanarum actionum casuumque experientiam pertineat: requiritur in eo historiarum notitia, naturæ quoque eiusque effectuum inspeccio, & ut nullam siue Dialecticæ, siue Rhetoricæ, siue Grammaticæ partem ignoret. Denique ut in vnâ hac arte excellat, reliquæ omnes tum artes, tum scientiæ acquirendæ, eique coniungendæ sunt.

X.  
De loquela ipse, seu potentia loquendi.

Jam vero enumeratis ijs artibus, & commendatis, quarum regulis sermones omnes quos cum alijs habemus diriguntur, & quum non est facultatem illam silentio præterire, quæ illarum omnium basis est, ipsam scilicet quam natura nobis indidit loquendi potestatem. Hæc duabus actionibus perficitur, exteriori vnâ interiori alterâ; exterior in eo consistit quod spiritus per os transmissus sonorum varietatem recipiat, prout lingua, dentes, aur labia, diuersimodè sibi inuicem, alijsve oris partibus applicantur, aut ab inuicem alijsve separantur, & hanc quidem actionem aues nonnullæ imitantur, quæm rebus etiam inanimis exprimi possunt.

posse non desperarem, si ingeniosus quispiam & peritus artifex in exco-  
gitando, ac deinde fabricando instrumento laboraret, quod sonorum  
quos diximus varietatem referret. Et vero cum præter vocales, septem  
tantum sonorum differentiaz saltem insignia à curiosis huius rei obserua-  
toribus numerentur, difficilis forsitan non esset huiusmodi instrumenti  
fabricatio.

Actio interior ad loquaciam pertinens in eo sita est, quòd quis con-  
gruentia quæstionibus responsa reddat, quod easdem vltius adhuc  
prementi aptè occurrat, quod denique appositè & pro re natâ de quo-  
piam loquatur. Et hanc quidem perfectionem bruta animantia imitari  
nequeunt, ne dum instrumenta vitæ expertia, nisi ratio ijs simul cum mo-  
ru ab artifice infundi posset.

Cæteræ artes rectum brutarum animantium rerumque sensu carent-  
ium vsum docent. Nonnullæ circa cultum & curationem animalium  
versantur; vt cum greges ouium, armenta boum, alites item, & id genus  
alia in cibos hominum aluntur & sustentantur, alia modum domandi  
eadem & condecefaciendi præscribunt; vt cum equos, canes, simias,  
accipites, psittacos, pisces etiam quodam ita instituimus, vt venari, lu-  
dere, aliudque quippiam agere discant, ex quo voluptatem aliquam vel  
vtilitatem capiamus: aliarum beneficio, naturalibus bestiarum inslin-  
ctibus ad commoda nostra vtimur, vt cum escâ deceptas nostræ pot-  
estatis facimus, cum oua gallinis supponimus, vt pullos qui excluduntur  
potiamur. Aliarum denique artium ope haud minora his efficiunt illæ  
actiones, quæ circa corpora sensus experientia occupantur; variarum quip-  
pe arborum, plantarum, metallorum, & id genus aliorum proprietates  
cognoscentes, eorum quodlibet ad priuatos quos volumus vsum con-  
uertimus: hinc artes illæ omnes certæque viuendi rationes, quibus plerique  
mortales studia sua impendunt applicantque: neque vero necesse est  
sigillatim eas enumerare, quandoquidem oppida integra atque vibes  
varijs hominum huiusmodi artes proficentium tribubus constant.

Cæterum non est ab hac materiâ transeundum, priusquam infinitam  
illam rerum ac negotiorum varietatem cui se ingenium humanum ap-  
plicare potest admirabundi obseruemus. Ecquis enim est è tot mortali-  
um numero ( dummodo rationis vnu non priuetur ) qui perfectionem  
artis cuiusvis illiberalis, in tanto earum numero, attingere non potuissat,  
si tempus illud studiumque ei impendisset, quod in alterius acquisitione  
collocavit. Hoc quoque admiratione dignum est: quod Artifex  
idem operis genus bis eodem modo nunquam efficiat, sed pro suâ vel al-  
terius cuiuspiam phantasiaz veluti arbitrio semper aliquid immutet, vt  
pore qui suis se regulis derigens, nullam penitus à naturâ determinatio-  
nem recipiat.

Vnam adhuc artem intactam reliquimus, inter duo quæ memora-  
vimus artium genera quodammodo fluctuantem, nesciam scilicet  
vtrum inter eas quæ actionibus nostris moderantur, vel cæteras quæ cir-  
ca res ipsas occupantur locum sibi vendicet. Hæc autem est Arithme-

XI.  
De artibus qui-  
bus diligenter  
in vnu bratu-  
m animantium  
& ecclm inani-  
marum.

XII.  
De Arithmeti-  
ca.

tica ; quæ quidem ad res exteriores pertinere videtur, ijs tamen minime se immiscet : internis vicissim actionibus dirigendis magis opere eam conferre existimares, cum tamen nec in Logicâ , nec in ethicâ locum ullum reperiatur. Sed quamcunque demum inter artes sedem habeat , silentio hic prætereunda non est, vt pote cuius in quotidiana virâ consuetudine præcipua quædam utilitas est : oceupatur circa notiones quæ in rerum naturâ nullibi existunt. Quicquid enim in mundo existit, vnum quidam est, nec citra intellectus operationem fieri vel esse potest numerus. Proprietates quoque numeri, quales sunt esse parem, vel imparem, cubicum, quadrarum, radicem, &c. perinde ac numerus ipse à sensibus remotæ sunt : vis tamen illius & latitudo tanta est, vt à nemine comprehendendi possit, qui artem ipsam plene non calluerit, vel certè ciudem efficaciam experimento aliquo non didicerit.

XIII.  
De Prudentia.

Harum quas enumerauimus artium regulæ rurpote communes & universales posteriori illâ qualitate, qua humanas actiones dirigi superius docuimus, determinari postulant & propriæ suæ materiæ applicari, nimirum prudentiæ ; quæ definiri potest qualiras, siue potentia cuius ope, materia circa quam operamur ea instrumenta applicamus, qua perspectâ eorundem virtute, cognitisque experientia sensuum, alijfue coniecturis, materia dispositione, instruto operi efficiendo accommodatissima iudicantur. Porro quamvis hæc in omnibus generatim artibus locum habeat, præcipua tamen illius necessitas in regendis moderandisque ijs actionibus, siue aliorum hominum, siue nostris, quæ morales appellantur, speciatim eluet : & huic quidem significationi prudentiæ nomen peculiariter addictum est ; prudentem quippe dicimus qui suas & aliorum actiones ex rationis pæcripto moderatur.

Prudentia generarim spectata in tres partes diuiditur, quarum prima ad regni vel reipublicæ administratores pertinet, secunda ad legis peritas, tertia ad eos qui rei militari pæficiuntur. Ratio huius diuisionis iam olim recepiz & probavæ es forte est, quod in his pæficiuntur occasionibus passionum vehementiâ perturbemur ; prudentiæ autem virtus ( cuius munus est passiones rationi subiucere ) ibi clarissimè eluet, vbi passionum ætius vehementissimi esse solent.

XIII.  
Observationes  
quædam super  
ijs quæ in hoc  
capite dñs  
sunt.

Atque hic demum pæcipias ratiocinij partes, necnon generalia humanarum actionum principia enumerauimus : quæ forte ob eorundem multipliciteram, breuiter potius perstricta quam explicara videbuntur ( vt accidere necesse est materia omni futuris ædificijs destinataz, quæ dunraxat postular aptam sui distributionem, & in distinctos cumulos congestionem, vt ad usum prompta sita parata. ) Priors quam ergo ulterioris progrediamur, operæ pretium erit ad illa quæ diximus mentem reflextare, eademque ad institutum nostrum proprius trahere, formam aliquam & polituram his ut dican lapidibus in ipâ quâ eruntur fodinâ tribuentes, vt minori deinceps negotio locis quos ijs in ædificio designauimus adaptentur. Ita quippe siet, ut dum instrumenta adhuc manibus tractamus, dum materia ad ictus parata est, dumque cogitationes

tiones feruore quodam intentionis veluti incalescent , modicus hic eo-  
natus magno nos labore illic liberaturus sit ; vbi præcipuum studium ,  
in artificiosa illorum que hic effodimus dispositione , firmâque & ar-  
cta corundem commissurâ collocandum erit , cui quidem operi exquisi-  
tiora instrumenta , aciesque subtilior eâ quâ hic virtutum necessaria sunt .

Incamus ergo rationem qualitatum omnium quas in hoc capite enu-  
meramus ; quæ quidem singulæ diligentiori examini subiectæ , repe-  
rientur in eo conuenire , quod in apta rerum diuersarum ad inuicem or-  
dinatione sitæ sint . Syllogismus nihil aliud est quam paucarum aliquot  
notionum ordinatio siue dispositio : Scientia syllogismos ipsos ordinat ,  
ita ut nouæ propositionis veritas ex ijs quæ antea determinatae sunt colli-  
gatur . Et vero quemadmodum ex reâ plurium syllogismorum per  
mentem ordinatione , rerum antea occultarum notitia in intellectu ge-  
neratur ; ita etiam in corporibus ipsis evenit , vt si ea quorum proprietati-  
es cognoscimus ritè ordinentur , & sibi inuicem applicentur , ijdem ipfi  
effectus quos notionum in mente ordinatione deteximus , in rerum quo-  
que naturâ producuntur . Ex. grat. si ex cognitione ignis & stupæ ratio  
detegat stupam igni applicatam in ignem protinus conuersum iri , con-  
uersio hæc reip. à fiet , si stupa , vel allud corpus similibus prædictum qua-  
litatibus , igni aut alteri substantiæ igneam habentis virtutem exterius ap-  
plicetur . Similiter si ex cognitione huius veritatis , quod nempe colores  
nihil aliud sint , quam variaz lucis & vmbrae in corporibus commixtio-  
nes , intellectus deinde progrederiatur , demonstratque varia extremorum  
horum compositione rubros , cæruleos , flauos , virides , ceterosque om-  
nes colores intermedios generari posse ; reipsa quoque deprehendemus  
alborum ingrorumque corporum ( quæ scilicet lucem potentissime re-  
flectunt , vel altissimè imbibunt ) multiplici mixtione , puræ lucis &  
vmbrae quâdam , vt ita dicam , intextione , nouos in corporibus colores  
procreari , nouisque apparentium colorum species excitari posse . Ex qui-  
bus hūd obscurè colligitur , eandem prorsus naturam in intellectu , &  
in re ipsâ existere , eandemque demum ordinationem quæ in mente  
scientiam parit , rebus ipsis applicatam naturalium transmutationum  
causam esse .

Alterum quod mihi , ea quæ hic fusius differuimus animo repetenti  
obseruatione dignum videtur , illud est , quod in operibus rationis nec-  
essaria sit coniunctio rerum quas actu cognoscimus , cum alijs de quibus  
minime cogitamus . Manifestum enim est non posse nos eodem tem-  
poris momento , integrum Euclidis librum mente intueri , cum tamen  
ad quarundam ex postremis ipsius propositionibus , præcedentium ferè  
omnium scientia requiratur . Similiter impossibile est de singulis artis  
cuiuspiam regulis cogitare , vtputa Grammaticæ , Poëticæ , vel Archi-  
tecturæ ; nihilominus tamen quotiescumque solutâ oratione aliquid scri-  
bimus , aut poëma componimus , vel formam domus extruendæ mente  
conceptam exterius delincamus , regulas hasce nihil de ijs cogitantes ob-  
seruamus , certi nos ab ijs minimè deuiare , quamvis actu earundem non  
recordemur .

Quinimo ante partam reialicuius scientiam videmur eam esse gnoscerere. Nam cuin ignoti, quod aiunt, nulla sit cupido, qui demum appeti posset obiecti cuiusdam cognitio, nisi obiectum ipsum eiusdemque scientia antea nobis innotesceret? Et plerumque quidem videmus, hominem v.g. equum, plantam, aut artefactum aliquod, ser. suque prius percipimus iulmodi rerum existentiam, quam cognoscamus qualisnam sit equus ille, vel planta, quisnam sit homo, aut quo modo producatur arrefactum; hoc enim ex diligentiori observatione postea nascitur; quæ doctos ab industria distinguit. Nam quod sensum ferit utrisque perinde notum est; differunt vero quod posterius hominum genus in nudis illis primisque quas per sensus habuerunt notionibus acquiescat, nihil ultra inquirens; doctiores vero easdem ut potè compositas in aliis communiores, adeoque simpliciores resoluunt. Et quidem quod ad scientiam spectat, qui stadium philosophicum currunt, hoc solo pæcellunt alijs, qui eruditum hunc puluerem minimè attigere.

Vnum adhuc obseruandum est quod priusquam caput hoc claudam velut coronidem ei addam; nimirum scrutari nos haud raro cogitationes nostras, species omnes in phantasia latentes excitare, cunctaque cerebri cellulas excutere, ut in mentem obiecta aliqua reuocemus quæ usui esse possunt, sed memoria excidere: cuius quidem actionis sicuti tanta est necessitas, ut nihil absque eo arduum, magnive momenti ratiocinando superare valeamus (uti ipse in operis huius scriptione frequenti experientia didici) ita eandem ab ullo praeter hominem animali ex industria exerceri nemo unquam obseruavit.

---

### C A P V T . I I I I .

#### *De modo quo ad actionem homo procedit.*

I.  
Quod humanum actionum duo sunt principia, sensus videlicet & intellectus.



**V**M in superioribus capitibus breuiter summatimque contemplatus sumus præcipuas hominis qualitates; Apprehensionem scilicet, Iudicium, & Ratiocinationem, cumque ostenderimus hominem illarum beneficio rerum omnium naturas in se recipientem totius mundi dominum quodammodo fieri: superest veluti pro extremo in hac prouincia labore, ut modum aperiamus quo ingenti hoc naturæ thesauro in communium actionum exercitio utatur. Quarum quidem actionum duo esse genera inter se discrepantia certum est, adeoque totidem agnoscunt principia, sensum videlicet & intellectum, quæ per vices ita dominantur ut unita tamen quandoque ad mixtum quoddam actionis genus producendum conspirent.

Si à solo sensu actiones omnes hominis orientur, haud alius in eo agendimodus methodusque appareret, quam qui in brutis animantibus communiter obseruatur; constans esset & immutabilis earum tenor,

vno

## De Anima rationali , Caput IIII. 381

vno scilicet corpore in aliud operante , iuxta leges rerum materialium , quemadmodum in superiori tractatu explicatum est.

Ex alia verò parte si homo intellectu solo praeditus foret , nec lutea , ut sic dicam testa lampas hæc lucidissima includeretur , radios suos absque vllâ caliginis admixtione , per omnes ipsius actiones diffunderet ; nec quidquam ab eo ad suam terumque omnium finem ultimum tendente fieret posset , quod rationi repugnaret . Neque enim actionem vllam edere vellet , aut omnino posset , donec circumstantiis illius omnibus inspectis , maturèque consideratis , certò iudicasset , eam habit à ratione temporis loci , finisque obtinendi , lîs omnibus accommodatissimam esse : lato autem hoc iudicio , actio ipsa protinus sequeretur , principio vnde oritur respondens . Vtraque assertionis huius pars manifesta est ; & quidem quod ad priorem attinget , dubium non est , quin agens omne ex scientiâ operans , fluctuet adhuc , & suspensum sit , incertum scilicet operarine beat , an ab operatione cessare , vel hoc aut illo modo operari , donec scientiam operationis directricem perfectam completamque habeat ; hæc autem haberi nequit , si circumstantia aliqua omittatur , ex cuius inspectione iudicari posset actionem conuenientem esse , vel minus idoneam . Exigitur actiones quæ absque perfectâ cuiuslibet circumstantiæ inspectione elicuntur à puro intellectu minime procedunt : atque hinc sequitur , cum intellectus de qualibet actionis circumstantiâ certus non est , adeoque definire nequit , quid proximè agendum , veritus ne circumstantia aliqua nondum perspecta conditionem actionis mutet , quoad immediata actionis exercitium incertum esse , & indeterminatum , nec proinde ad opus exire posse . Posterior assertionis pars , nimirum , quod cum intellectus ex circumstantiarum omnium inspectione certo dijudicat , quid optimum factum sit , actio statim sequatur , saltem quatenus dependet ab intellectu nulla præterea condizione ex illius parte desiderata perinde evidens est . Nam cùm ad intellectum nihil pertineat præter cognitionem , qui perfectam ei cognitionem tribuit , omni eum virtute instruit cuius ad operandum indiget , vel omnino capax est . Porro ubi virtus omnis adest ad agendum requisita , nulla operationis causa desideratur ; si vero causa nulla desideretur , sed omnes veluti in procinectu sint , effectus ipse sequatur necesse est ; proindeque statim ac circumstantia omnes actionis perspiciuntur , actio etiam ipsa elicetur , saltem quatenus dependet ab intellectu , & quidem simpliciter , nisi alia aliqua causa deficiat . Ex quibus omnibus manifestum est , hominem , si actiones eius solo intellectu regerentur , nihil unquam facturum quod habit à ratione finis sibi propositi , à prudenti rationisque regula aberraret : quinimo ab omni penitus actione cessaret , donec appareret quid optimum factu esset , hoc autem ubi innoveret , in actionem cognitionis respondentem absque morâ prorumperet : contrariam tamen agendi rationem in singulis passim hominibus quotidianâ experientiâ obseruamus .

Quæ cum ita sint , certò concludi potest esse in homine duo veluti

A A a

centa diuersarum & sibi inuicem repugnantium actionum, quorum vnum ei cum brutis animantibus commune in superiori tractatu expositum est, vbi principia quibus nititur, legesque secundum quas operatur explicimus, disserentes de vita, vitalique actione, & passionibus. Alterum huiusc loci proprium est, postularque à nobis diligenter expendi, vt quo pā & se se gerit, cum illius ductu ad actionem progrederimur innocentiat. Experienciam hic magistrā vtendum est, subtiliorique deinceps rationis discursu veluti dissecanda quæ generatim ab illâ suggeruntur. Tria igitur intellectus munia eâ monstrante detegimus: primo enim notiones quæ per sensuum portas ingrediuntur rectè ordinat, deinde si hz instituti operis effectiōni minime sufficient, alias exquirit & inuestigat: ac denique actiones ab ipso promanantes confirmat, efficiendo vt à regulis suis minime aberrantes, sibimetipsis semper consistent, siueque principiis respondentē fortiantur. Ad quod postremum illud quoque pertinere videtur, quod proprias nonnunquam cogitationes reprimat, & vt ita dicam castiget, quod pia uolantes reuocet, & sibi sistat, ac suis denique operationibus quodammodo inuigilet.

Quod spectat ad ordinatiōnem earum notionum quæ actu insunt intellectui, palam est id fieri per arcam quandam dependentiam à regulis dirigenribus ratiocinium, principiūque quibus nituntur humanae actiones: dependentiam hanc arcam voco, propterea quod homines in communi rationis exercitio regulis istis principiūque vtuntur tanquam inditis sibi à naturā, ne cogitantes quidem de iis, nec eadem, dum operantur respicientes: quinimo eorum nonnulla plerorumque caput a deo superant, vt ne quidem si vellent reducere ea in mentem possint, vt pote ignota prorsus cuiusmodi sunt regulæ directrices ratiocinij, cuius tanta est necessitas, vt eo sublatō nullum inter homines commercium esse posset, nec omnino quicquam fieri quod hominem deceat, id est, iuxta præscripta rationis. Vnde ergo oritur in homine promptus ille & expeditus rei istius usus, cuius nullam vñquam scientiam in se expertus est: haud alio certe ex fonte, quam quod rationalis anima cum pondere ipso & instinctu quodam naturæ ad actiones illas inclinetur, quæ non sine magno studio & labore ab eruditis viris deteguntur, certisque deinde regulis comprehenduntur, quarum beneficio ad altiorem postea illarum contemplationem ascendunt, earundem constans, certum, ordinatumque exercitium insita quadam virtute atcanaque naturæ magisterio edoceat.

III.  
Quod regulæ & principiū, quæ in nobis etiam minime de iis cogitatis, verē operantur.

Idem quoque obseruare est in axiomatibus humanas actiones dirigenribus, quæ certæ quædam comprehensiones sunt, iam antea ab hominibus partæ, de quibus tamen cum actu operantur, plerumque non cogitant, quanquam eorum præscripto dirigī in agendo videantur; nam si contra eorum aliquod inter operandum peccent, reuocato illo in mentem erratum protinus corrigit. Ex. gr. qui regulas grammaticæ, syllabarum quantitates, concentusve musicos exactè cognoscit, quandiu recta soluta orationis compositio, versuſve sine vitio fluentes, aut cantus ad

ad leges musicas editi proferuntur, artem quā hęc sicut minime considerat, nisi forte generatim, agnoscens videlicet, nihil illic contra artis regulas peccari; Idem verò si quis in solēcismum incidat, contra prosodiam peccet, vel regulas musicarum in cantu violet, non medo vitium deprehendit, verum etiam regulas ipsius contra quam' peccatum est recordatur.

Hęc quę modo diximus nisi propius inspiciantur, induceret nos possente ut putaremus regulas artificiorę cuiuslibet compositionis directrices, negatię duntaxat, quod aiunt, in nobis operari, dum circa eandem versamur; id est ad operis ipsius effectuationem nihil conducere, sed impedit duntaxat, ne in operando peccemus: re autem penitus inspecta apparetur fieri non posse, quin positive quoque in nobis operentur. Manifestum enim est ea quę supra memorantur primò addiscentes sollicitè investigare tale genus, numerum, casum, aut tempus; talem sive habe quantitatem, pedemve, talemque tonum, vel concentum; nec minus certi sumus frequenti eiusdem actionis usu & exercitio, non mutari operis naturam, sed faciliorem duntaxat reddi illius executionem. Dubium igitur non est, quin ipsissimas illas regulas semper adhibeamus, quarum beneficio dum adhuc rudes erantius tardè promouentes, tantu postea facilite progressimur, utphantasmum ipsam operis celeritate piaueolemus. Et hęc demum ratio est, cur inter agendum haud percipiamus nos de regulis istiusmodi cogitare, ad alia forte disparis prositus conditione tempore attenti: ut cum musica peritus oblatu sibi simplicioris compositionis cantu, exquisitissimos ei modulos mira extemporanea artis facilitate adaptat, alii interim rebus cogitatione intentus, vel cum pictor imaginem delineat, eodemque tempore cum astantibus sermones millet.

Assertionis huius veritas alio adhuc argumento quinci potest. Dubium quippe non est, quin ad versuum seu cantus compositionem potentia eorundem effectrix requiratur; hęc autem potentia ab arte ipsa non distinguitur, sicuti hec ars à regulis quibus artifex facta istiusmodi diriguntur: iuxtaquę videmus opera hęc ab his qui artem ignorant effici non posse, prompte autem & expedire ab illis qui eandem callent. Et vero si quem tenet cupidus similia componendi, artis ad id destinatae acquisitioni proutinus incumbit. Palam igitur est artefacta omnia à regulorum illarum usu pendere, quibus eorundem efficiendorum modus prescribitur, tametsi usum hunc plerumque non percipiamus. Certi praeterea sumus non modo regulas illas in artis progressu à nobis adhiberi, quibus prima eiusdem rudimenta posuimus, verum etiam in artis perfectionem adeptis longe diuersum esse eorundem usum, ab eo qui incipientibus proprius est, & omnino à qualibet alio quo non sine labore ac difficultate opus absoluatur.

Secunda porro, operatio quam ab intellectu nasci experimur, (inquisitio nimis illa & interrogatio nouorum conceptum, quoties iij qui praeceps sunt instituti operis directioni minime sufficiunt) vim suam & efficaciam manifeste prodit. Ea enim inde ostitur quod coniunctio &

IV.  
Quo pacto intellectus sufficiunt ad agendum principis minimi instructus alia subinde inveni-

evidentia defint, hanc autem priuationem in intellectui propriam esse nemo ambigir. Nam si evidenter ipsa & coniunctio ad intellectum pertineant, earundem quoque priatio ad intellectum pertineat necesse est ut etiam perceptio huius priuationis, auxiliorumque quibus amoueri possit usuratio: & vero in ipsa intellectus inquisitione dilectum quicdam obseruamus, nec promiscue notiones quallibet, eodem quo se offerunt, ordine assumi, sed quibusdam reiectis alias pro re natâ eligi: quod argumento est, intellectum non agi temere, sed scientia consilioque gubernari.

V.  
Quomodo sensi & affectibus moderetur ratio?

Tertia vero operatio earum quas supra memorauimus, peculiarem propriumque agendi modum clarissime demonstrat. Nam si pugnam illam intestinam inter vires nostras sensitivas, partemque iis contrariam quæ rationis decreta tuetur, obseruemus, simulque diuersissimam vtriusque veluti factionis militandi rationem contempleremus, earundem natura vis & efficacia clarius innotescunt. Motus contra rationem, cum turbine quodam imperioque insurgentes, fluctuum instar aut effervescentis aquæ molis (& vero passo nihil aliud est quam spiritum in unum coeuntum tumor & conglobatio) homines ijs agitatos inquietat, immidoque calore accedit. Ratio autem ex aduerso debitum naturæ temperamentum conservare sicutitur, tumescentes affectum fluctus non-nunquam reprimendo, interdum veluti abdulantendo impetum eorum fallens, eodem alias terrens, proponendo ingratius cuiuspiam obiecti speciem, vt coniunctam alteri quod tanto ardore prosequuntur: quandoque demum ortum illorum impediens praecidendo causas omnes & incentiva quibus concitari possent, viresque quibus nituntur, ne postea oriri valeant, ad alia frangendo &c.

Ex quibus omnibus manifeste sequitur, rationem contra sensum militantem sicuti magno labore viribusque instruitur, ita diuersam penitus ab eo naturam sortitam esse. Addi etiam potest rationis opera nunquam bene peragi, nisi in magnâ animi pace & tranquillitate, passionis vero motus cum tumultu & perturbatione semper fieri: indequæ liquido apparet, vim rationis non in nudâ instrumentorum quibus vtitur virtute, sed in eadem ut à ratione diriguntur, modisque suum & limires recipiunt consistere: & quidem vis hæc rationis ab instrumentorum suorum virtute eo ferè pasto discepit, quo cantus artificiose modulatus differt à sonis vnde componitur, priusquam cantoris arte suo quique ordine disponantur: id ni verum esset, sequeretur quo plures defixa in aliquo cogitatione spiritus excitarentur, (qui nimis instrumenta sunt rationis opera sua omnia in nobis peragenris) eo efficacior em fote rationis operationem, quod secus se habere manifestum est: nimia quippe spirituum abundantia rationem turbat.

VI.  
Quomodo cogitationes per obiecta varia distinguuntur?

Et hæc demum mihi impræseniarum sufficere videntur, vt ostendatur proprias distinctasque operationes intellectui copetere, modumque quo operatur peculiarem esse diuersumque penitus ab eo quem in sensuum actionibus experimur. Crediderit fortasse quispiam, illam vigilantiæ,

## De Anima rationali, Caput IIII. 385

Lantiam, illam cogitationum nostrorum ut ita dicam custodiam, earumdemque sicutib[us] euagentur veluti à fugâ retractionem, & ad iniunctum opus applicationem, frenâ denique ijs iniecta quibus ne excurrant impediantur, veritatem quoque assertio[n]is nostræ cuincere: verum, ut ingeniū è fatear, ductum hinc argumentum mihi non satisfacit, adeoque non profertur inter illa quorū, si fieri posset, robur atque pondus tantum esse yellem, ut vim eorum maturè expenditurebus omnem contradicendi ansam eriperent. Pāuca huius generis momenta, imo vel vnum aliquod abunde satis est ad infigendum penitus in lectoris animo assertio[n]is cuiusp[er]iam veritatem: & quidem veritas quam in hoc capite enucleandam suscepimus, ita ni fallor demonstrata est, vt necesse non sit illius evidentiam veluti eaducam argumentorum multitudine fulcire.

Cæterum ut quæ nūhi in postremo hoc argumento minus probantur apertam; expendamus modum quo h[ec]c quam diximus vigilania pergitur. Enī muero ea mihi videtur nihil esse aliud præter promptitudinem, confluxumque quotundam spirituum huic operationi idoneorum, quibus nimur ex propositi consiliique quod quis suscepit vehementi[m] magnā facta est impressio, adeoque in promptu semper sunt, ostiumque ut ita dicam intellectus frequenter pulsant, ad colligendas quæ distracti h[ab]ent cogitationes ministerium suum offcentes. Quinimo ipsa præteritarum cogitationum refri[ge]ratio, mihi non videtur in alio sita esse, quam quod obiectum quodammodo impastum phantasie particulam aliquam sive atomum cerebri, aut Septi lucidi, cui impingitur, secum in redditu vehir, eo fere modo, quo ut lūpētū simili datâ occasione adnotauimus, pilam quæ in parietem ex luto recens coagmentatum coniicitur, ab eodem deinde resiliens adhaerentes fibialiquas illius particulas reportat. Porro obiectum hoc vna cum additamento suo rediens, utpote cuius præsentia tunc temporis necessaria non est, ad quietem se[ct]e confert, cellulam aliquam cerebri ei præparatam ingrediens, vti latius in superiori tractatu, vbi de memoriarū actum est explicuimus. Inde vero quotiescumque egreditur, vel euocatum à phantasie, vel alia quavis occasione sistens se phantasie, additamentum quod prius acquisierat vna ve[hi]r, adeoque indicat se illic antea exitisse.

Verum quicquid sit de illis actionibus, negari certe non potest, eam esse utriusque conditionem, ut nullius planè v[er]sus forent in illis animanti-bus quæ cogitationes suas ac phantasmata ordinare non valentes, statim quadam ac vniiformi naturæ methodo in omnibus dirigerentur. Porro h[ec]c cogitationum ordinatio cum animanti ratione prædicto ita propria sit, ut nulli præterea conueniat, duæ h[ab]ent actiones (inutiles alioquin futuræ, vbi ordinatio huiusmodi minime reperitur) peculiariter natura destinari videntur, ut rationi & intellectui deleriant, quanquam proprius intellectui operationis modus non ita clare in ijs elucescat: multo-que adhuc minus experientiā constare potest, eas omnes actiones de quibus hactenus locuti sumus, ab intellectu solo, & ratione absque ope & ministerio phantasie proficiunt, cum nec modum quo huiusmodi-

experiencia institui debeat, detegere valeamus.

VII.  
Quomodo  
seni & passio-  
ne ratio, quan-  
doque super-  
tua.

Quousque vero in hoc negotio pertingere possit vis rationis infra ex-  
pendetur: praesenti interium caput hunc imponemus postquam college-  
rimus ex ijs quæ hactenus dicta sunt, quo demum modo le res habear,  
cum contra rationem vel scientiam propriam quidpjam perpetramus.  
Si id ex improviso accidat, palam est rationis excubias legiores fuisse,  
& imbecilliores, quam ut cogitationes delicti huius causas vel non ad-  
mitterent, vel admissas elicerent. Rursus si prævaricatio hæc à passione  
oriatur, haud minus evidens est multitudinem, vehementiam, feruo-  
remque spirituum quos passio in phantasiam mittit, tanta esse, ut alij qui  
rationis imperio subiiciuntur, furentem illorum impetum reptimere ran-  
tis per nequeant, donec veritatis evidentia appareat. Quandoque demum  
euenire potest, vt ratio imminentis periculi tempestivè admonita, vires  
omnes colligere possit, vt veluti instructâ acie passionis cuiuspiam im-  
petum excipiat, quæ effervescentes spiritus tanquam expeditas equitum  
turmas præmittens, phantasiam potiri nititur, eaque occupatâ rationem  
ipsam sub iugum mittere. Porto si in prælio hoc ratio, contra decreta  
sua, imperij habenas laxet, & veluti pedem referat, cogaturque hostiles  
leges tanquam captiuâ subire, manifestum est vires ipsius à contraria fa-  
ctionis viribus superatas fuisse.

Causa huius rei manifesta est: certum enim est rationem citra opem  
ac ministerium spirituum in cerebro residentium nihil posse agere: hinc  
autem sequitur, si spiritus eo confluentes ipsius imperio non lubrician-  
tur, fore ut à maiori & fortiori multitudine in eorum veluti partes teha-  
tur: in præsenti autem negotio ijs demum spiritus numero superioris sunt,  
quæ à desiderato obiecto ad cerchrū missi, tanq; à illuc frequentiâ imperu-  
que ascendunt, ut reliquos sub rationis vexillo militantes stationibus suis  
arceant: & quidem si ita præualuerint, ut exclusis penitus qui proratio-  
ne pugnabant, soli fantasiam potiantur (quod, in mente captis, vel  
repentino passionis impetu correptis euenit) ratio absque vlla reluctantiâ  
dedit se. Quicquid enim phantasiam ferit ad agendum cùm prouocat,  
proindeque si nullæ illam feriant species obiectorum præter eas quæ  
sensi gratia sunt, earum haud dubiè motibus in omnibus obedierunt: si  
vero tumultuaris hisce spirituum turmis aliqui misceantur, qui rationis  
iustuentes fantasiaz veluti arcem pro ipâ teneant, licet imbecilliores  
sint quam ut reliquos turmatim irruentes expellant, potest runc quidem  
ratio præscribere quo pacto gerere se debeat homo in illis angustiis: is  
vero ubi executioni res mandanda est, neruos omnes tanquam aditus  
contraria spirituum factione occupatos repetiens, qui alias à ratione in  
subsidiū destinatos, vtpote pauciores vīsib;que inferiores ingressu  
prohibent, contra propriam scientiam etiam reclamante ratione, dedit  
se, rebelliumque spirituum motibus obtemperat, illud ipsum in se ex-  
perimento discens, quod Poëta olim expressit in Medea conquerente  
scilicet & in hæc verba prouimpente

Video

*Vide meliora proloque,**Deteriora sequor.*

Quicunque vero in his angustiis positus est, miseriā ipsam in quam tūsti quadam necessitate trahitur, in conspectu habet, aperteque ut ita dicam oculis in præcipitum cadit. Ex quo apparet numerum cogitationum pro ratione militantium augeri debere, ut cum rebelli hostium exercitu ex quo Marte contendat, vel certe minuendas esse aduersariorum vires, ut ipse licet nullo copiarum accessu aucte ob diminutum hostium robur stationes suas tueantur ( hinc salutaris illa corporeæ afflictionis suscepio ut passiones rationi subdantur. ) Quemadmodum enim dum prosperā fruimur valetudine brachia nostra, & crura, ceteraque demum membra voluntatis nutui obediunt, idonea sibi ministeria pro arbitrio nostro obeuntur; quia scilicet spiritus in ea à cerebro deriuati sat virium habent ad excitanda illa & mouenda iuxta præscriptum sibi ordinem, quod si nervi aquo frigidoque humore ita humectentur, & quodammodo macerentur, ut spirituum descensu impleri & distendi nequeant, velle quidem possumus ac tentare, sed irrito prorsus conatu, neque enim membra in illa nervorum intemperie obire munis sua possunt. Ita si rationis emissarij in brachium, crus, aliudve corporis membrum destinari, nullis ibi spiritibus occurrant cum quibus decertandum sit, membrum illud iuxta rationis præscriptum prompte ac sine difficultate mouetur: quod si maior eodem tempore spirituum numerus, priores à ratione missos aditu prohibeant, vel alios in nervos confluentes membrum idem in contraria partem moueant, inane erit rationis imprium, irritique illius conarus; membra siquidem illa veluti in seruitute nata, eas subibunt leges quæ victoris tyrannde fancientur.

## C A P V T V.

*In quo probatur animam rationalem esse incorpoream, argumentu ductu ex natura simplicium apprehensionum.*

**S**IC V T I in priori tractaru, factâ veluti dissectione naturæ ostendimus quo pacto ex notione p̄timaque diuisione quantitaris oriatur ingens illa rerum multiplicitas, quæ mundum ipsum implens sensibus nostris obiicitur: ita in posterioris huius tractatus initio illas hominis operationes (animæ ipsius tribui solitas) perlustrauimus, quibus reliquis animantibus antecellere existimatur, ibique deprehendimus admirandam illam, & propemodum infinitam operum varietatem, quæ in hominum tum actionibus scriptis repetiuntur, à simplicium apprehensionum fonte dirimantur: immo verò ab unicâ nudâque existentie notione; quæ nempe radix est, & principium, unde exterez omnes ortum suum ducunt, &

I.  
Subsequentia  
capitum cum  
precedentibus  
connexio.

in quam denuo resoluti possunt: actiones quippe externæ ab internâ determinatione rationis, hæc ab eiusdem discursu, discursus vero à iudiciis, iudicia denique à simplicibus apprehensionibus nascuntur. Pars hæc item inspicienda est, videndumque quid in humanis operationibus sece offerat, vnde ipsius animæ humanæ qualitas, corporeane sit, an expès corporis, certo deprehendī queat. Nam si apprehensiones simplices & ex his compositæ operationes, rarerum densaruntque partium ordinatio peragi valcent, (perinde ac reliqua naturæ opera,) corporeæ planè erunt, eiusdemque conditionis cum ceteris quas in priori tractatu explicuimus: quod si ostenderimus eas ab ordine & multiplicitate partium quantarum deduci non posse, certo inde concludere licebit, causam à quâ oriuntur, diuersam penitus naturam habere ab eâ quam in corporib⁹ rebusque corporeis deprehendimus.

Huius ergo veritatis probatio praesentis capituli scopus erit; quem ut certius attingamus, ea primum repetenda sunt, quæ in primo posterioris huius tractatus capite de simplicibus apprehensionibus tradidimus; vbi explicatâ imprimis generatim earum naturâ ad quasdam deinde particulares apprehensiones descendimus, ingentemque demum in quam se diffundebant latitudinem explicuimus: hæc ego ut subiecta præsenti disputationi materia expendendæ sunt.

II.  
Existentia rerum corporatum in animâ via apprehensionis, probat ipsam animam esse incorporem.

Quod spectat ad illarum naturam, tria quæ ibi determinauimus momenta hic recolenda sunt: primum est, per apprehensionem rem ipsam quæ apprehenditur in animâ existere: proximum est, notionem existentiae esse omnium primam, basimque ceterarum. Tertium denique, quod huic existentiæ notioni adiicitur, non esse aliud, quām respectus quoddam ad alias res. Expendamus iam quibus instrumentis, qualibusque demum machinis opus foret, si res in animâ existentes materiali illic modo existerent? Ecquio demum pacto transferri possent loca dissita, pateritque tempora reuocari, vt illa in aliis locis, hæc in diversis temporibus ponerentur? Quâ quoque arte fieri potest, vt ingentes cælorum orbes, totiusve mundi fabrica, quinimo magnitudo infinitis quodammodo proportionum gradibus hæc omnia superans, humani cerebri angustiis clauderentur? & tamen si rem accuratiū examinemus, nulla immensitate huius molis pars est, quæ in animâ non reperitur. Qui fieri potest vt res eadem non in binis tanrū, sed in bis mille locis eodem temporis momento corporaliter existat; sol tamen v. g. in totidem existit, quoties à binis horum millibus simul apprehenditur. Fatendum igitur est, corpora in animâ existere modo incorporeo, adeoque animam ipsam incorpoream esse; effatum enim est, quiequid recipitur, ad recipientis modum, & iuxta ipsius naturam recipi.

Facile autem crediderim positionem hanc nostram, miram adeo, & ab omni fide alienam plerisque videri posse, vt difficultas inde orta argumentorum quibus euincitur evidentia præponderet. Ecquis enim persuadere sibi poterit, rem ipsam quam' apprehendit in animâ suâ existere? Enimvero si de corporeâ existentiâ quæstio hæc intelligeretur, lubens

lubens fateor id protius impossibile esse : è contrario autem ; quicumque considerauerit se, cum rem aliquam recte apprehendit, eandem cognoscere, eam intra se operantem habere, dirigique illius cognitione in suis circa illam operationibus, ne quid agat contra ipsius naturam, ac denique singulas huiusce rei proprietates per id quod in homine existit manifestari, ac in ipsius anima pandi quodammodo & explicari posse, dubitare non poterit, nedum negare, quin mirabili quadam & incorporeo modo illic existat, quem si à me disceret uexas, querasque quo ut ita dicam naturæ artificio corpora in spiritus euadant, fateor me tibi satisfacte non posse, nec aliud demum respondere, quam hæc fieri quidem, sed arcana mihiique ignota animæ efficaciæ. Tu mihi animam ostende, & ego tibi viciissimi aperiam modum quo operatur: sed quemadmodum certis sumus esse in rerum naturâ animam, (id est principium unde actiones huiusmodi oriuntur,) tametsi ipsam non cernamus, ita etiam pari certitudine sepe possumus, & ipsa scimus, mysterium hoc, ita ut diximus, se habere, licet quia veram perfectamque animæ naturam ignoramus, modum quo ab anima peragatur exprimere nequeamus: priusquam tamen hanc de apprehensionibus disputationem claudamus, loco ad id oportuno aliquid proferemus, quo huius difficultatis veluti caligo aliquatenus dissipetur.

Proximum, quod apprehensionis naturam inuestigantes deteximus, erat, notionem *existentie* inter ceteras omnes notiones primam esse & præcipuum; atque hinc nobis ad intuendam animæ naturam lucis aliquid quamvis tenuis languideque obicitur. Manifestum enim est hanc ab ea notionem ram non partibus quam partibus applicari: quod in priori tractatu probatum est, vbi ostendimus peculiarem nobis inesse substantię notionem distinctam ab illa quam de quantitate formamus. Nam cum *quantitas* & partes idem sint, consequens est, vt si notio quantitatis aliam se priorem supponat ( sicuti à notione substantię alia supponit ) consequens inquam est, vt notio hæc à partibus abstrahat; adeoque concludi potest notionem *existentie* quæ indiscriminatim tam substantię, quam quantitatim applicari potest, neque *partes*, neque *non partes* in ratione siâ includere. Hinc igitur colligo, quod cum *existentia* notio prima sit, & simplicissima eatum quibus anima imbuitur, vel quantum omnino capax est, eademque reliquarum omnium radix sit, in quam nimis singulæ ab ea distincte resolvi queant: ita ut post subtillissimam cuiusvis essentię inspectionem, nihil penitus occurrat, quod ab ea supponatur, vel profundius in ea radicatum sit; cum denique tantam habeat cum anima conuenientiam, vt anima ipsa non videatur esse aliud, quam capacitas quædam existentia adaptata; negari non possit, quin inter animam & *existentiam* magna intercedat cognatio, & naturæ similitudo. Iam vero constat existentiam nullas ex se partes habere, nec divisionis capacem esse; proindeque non minus cvidens est, animam quæ ad hinc quodammodo idem & exemplar formatum, eidemque ut fini suo adaptatur, debere partibus carere, divisionisque incapacem esse.

III.  
*Natio existentia  
anima inlata, &  
ingenite idem  
probatur.*

Quomodo enim fieri potest, ut impartibili aptentur partes, vel ut naturae adeo differentes iusta sibi inuicem proportione respondeant.

Si contra hæc obiciatur, ipsam existentia notionem, ex quâ naturam animæ estimamus, partes non refugere, sed accommodari ijs posse, sicuti ex. gr. substantiam quantitate prædictam videmus. Respondemus etiam hinc argumento nostro robur accresceré: cùm enim substantia omnis quæ sensu percipitur partibus gaudet, nec per se sine partibus esse possit, in animâ autem iisdem caret, manifestum est hoc ei ex solâ animæ conditione prouenire: porro quia hæc ei indiuisibilitas ab anima imperatur, palam est inesse animæ potentiam quâ res eam ingressas reddat indiuisibles. Cumque insuper negari non possit, quin si aliqua substantia existere semel queat absque partibus, exdem ei postea conuenire nunquam valeant, dubium vtique non est, quin anima sit incapax partium, quandoquidem actu sine partibus existit. Quod autem ita existat haud minus evidens est, hæc enim in diuisibilitatis in alia quæ recipit derivatio, ab ipsa prout existens est oritur. Iam vero cum notio hæc existentia prima sit earum omnium quæ in animâ recipiuntur, necesse est ut propriam ac genuinam animæ rationem p̄r ceteris referat, cuius nimurum beneficio & entitatem, & indiuisibilitatem suam possidet.

Si quis ergo inquit, ac querat, quo pacto substantia ut pote indiuisibilis, quantitat in ipsâ rerum naturâ accommodari possit? Respondemus substantiam capacem quantitatis, & quæ actu prædicta est quantitate non esse indiuisibilem; neque enim potest huiusmodi substantia absque quantitate subsistere; cum verò notionem illius tanquam indiuisibilis formamus, vis & efficacia animæ ostenditur, quæ ex re habente partes, notionem ut ita dicam extrahere potest, reliqâ ipsarum partium notionem: quod evidenter argumentum est, inesse ei virtutem quandam supra hoc quod est habere partes; virtus autem hæc cum in ipsâ sit, existentiam quoque eiusdem absque partibus, seu indiuisibilem esse demonstrat.

IV.  
Probarūt ~~ad~~ hoc demum erat; cetera nimurum omnia quæ notioni existentia adiunguntur haud esse aliud, quam respectus quosdam unius rei ad alteram corumdemque respectuum beneficio omnia penitus obiecta animam ingredi: atque hinc deduci potest argumentum ad probandum animam esse expertem materiæ, prioribus evidentiâ non inferius. Per illustrato enim rerum omnium sensibilium ordine, videamus si quid occurrat simile ei quod respectum appellamus: figuram nullam habet, colorum nullum, nec odorem, motu nullo cietur, nec gustari, nec tangi potest, frustra denique illius similitudinem ministerio sensuum expectaueris. Eequid obiecto est esse simile, esse dimidium, causam, effectum? Res quidem de quibus hæc dicuntur, suis veluti coloribus describi & adumbrari possunt, similitudinem autem ipsam quomodo depinges; dimidij, causæ, vel effectus quam imaginem formabis? Certe qui vel minimum intelligentia valet, dubitare non potest, quin notiones huiusmodi

huiusmodi ab ijs qui p̄ sensus ingrediuntur toto, vt ita dicam, cœlo differant: quibus si addatur negotiationem omnem intellectus circa respectus huiusmodi versari, sequetur inde necessariò, animæ naturam à sensuum & imaginationis naturâ quam longissimè distare. Quin imo si vim hujus argumenti penitus comprehendamus, tantum abest ut axioma illud Aristotelis afferentis nihil esse in intellectu, quod non prius fuit sensu, iuxta propriam strictamque verborum significationem verum appareat, vt propositio huic ex diametro opposita, ex eo manifestissimè sequatur: nimirum nihil esse in intellectu, quod prius fuit in sensu. Hæc tamen non ē intentione à me dicta sunt, vt Philosophò contradicam; (cessatum quippe illud sensu quo ab ipsis proponitur verum est) sed duntaxat vt ostendam obiecta exteriora per suum in intellectum & in animam ingressum tantam subire mutationem, vt quamvis res prorsus eadem utrobique existant, prout tamen sunt in animâ, nullam sui ut perse existunt, similitudinem retineant: quod si benè ac maturè perpendatur, evidenti arguento est, naturam animæ à rebus omnibus corporeis qua sensibus percipiuntur magnopere discrepare.

Hæc quæ modo explicuimus eorum admirationem ex parte tollent, quibus existentia rerum corporearum in animâ, earundemque illic à materiæ face deputatio, tam difficultia visa sunt. Posito enim quod notiones omnes animæ nihil aliud sint, quam notio substantie cum particulari aliquo respectu coniuncta, si deinde consideremus respectus ita ordinati, ac disponi posse, ut unus altero includi queat, perueniemus tandem ad unum aliquem in quo cæteri omnes continentur, qui vnius cuiuspiam rei naturam explicant: & tunc quidem notio generalis *rei*, sive *entis* cum respectu hoc coniuncta comprehendet omnia, quæ in re illiusmodi continentur: ex gr. notio hæc cultri, nimirum quod sit res apta sectioni, includit omnia ad cultrum pertinentia, quemadmodum supra declarauimus. Atque hinc demurq; vides, cum res corporeæ dicuntur in animâ depurari, & spirituales reddi, haud aliud hanc loquendi formulæ significari, quam similitudines rerum corporearum in animâ esse respectus.

Collecto in hinc modum ex naturâ apprehensionis generatim speciatæ, quantum in hoc loco necessarium videbatur ad assertio[n]is nostræ confirmationem, transendum iam ad *apprehensiones* particulares, vindicandumque an ex illarum contemplatione tantundem efficere valeamus. Duplex harum genus superiorius distinguebamus, priores quidem *uniuersales*, posteriores vero *collectivæ* appellantes: in *uniuersalibus* binas obseruauimus conditiones, *abstractionem* scilicet earundem, & *uniuersalitatem*. Porro si nulla se offerret evidentia præter eam quam prior harum conditionum fecum afferat, hæc tamen sola ad evincendam assertio[n]is nostræ veritatem abunde sufficeret. Quamvis enī rebus corporeis evincere possit, ut eadem aliqua, ex gr. cera, aut aqua de loco in locum transferatur, vel figuram subinde mutet absque naturæ suæ detimento: impossibile tamen est ut vel imaginatione singatur quipiam corporeū,

V.  
Quod res corporeæ evadant spirituales in intellectu, ex eo quod animæ operationes circa respectus veritatis, verificantur.

VI.  
Quod abstrac[tione] notionum ab accidentibus omnibus particularibus & individualibus, evanescat animæ immaterialitatem.

quod figurâ omni, vel loco, aliquando destitutum sit, vel pluribus simul sit indifferens; omnia tamen quæ vniuersaliter ab animâ apprehenduntur, hanc in eâ conditionem, quamper se ipsa habere nullo modo possunt, abstractionis beneficio induunt. Num quando aquam, ignem, argentum, panem, vel similia nomina proferimus, determinaram aliquam figuram simul exprimimus, vel mente apprehendimus? id si fiat, nulla præter hanc alia nobis satisfaciet; cum tamen manifestum sit, ex centum quæ proferri possent quamlibet sufficere. Quando nummos postularimus, insipientes phantasiam, reperiemus illic fortè depictum faculum aureis plenum, cuius loco si alius nobis adferatur diuersa species nummis, eiusdem tamen pœtij, repletus, posteriorem hunc minimè relixiemus, tanquam distinctum ab eo quem mente intendebat, licet diuersus sit ab eo qui in phantasiâ depictus est; manifestum igitur est, animi intentione ab imagine quæ formatur in phantasiâ longè discrepare, alioquin enim nulla nummorum species, præter eam quæ phantasiaz impressa erat, nobis sufficeret. Similiter in ipsâ voce quæ notionis imago & interpres est, indifferentiam quandam obseruamus; nam si vocabularium consulamus, reperiemus voce hac *nummus* aliam perinde monetæ speciem ac aureos significari; adeoque si aureos duntaxat adferri voluissemus, non in eum qui aliam monetæ speciem attulit, culpam coniecisemus, sed in nosmetipso potius, qui aureorum nomen reticentes, generali solum vocabulo vñi sumus, cum nummos nobis afferri iussimus. Palam igitur est in intellectum, seu intentionem nostram non ad vnam aliquam speciem determinari, sed ad omnes indifferentem esse, & quod consequens est, nullam cum rebus quæ sensu percipiuntur similitudinem habere, proindeque non esse corporeum.

VII.  
Vniuersalita-  
tem abstrac-  
ta. rem notionum  
tantundem pro-  
bare.

Secunda apprehensionum vniuersalium conditio est earundem *uniuersalitas*, quæ miram quandam proprietatem abstractioniarum superaddit: illius enim beneficio ita abstrahit, ut simul tamen exprimat rem ipsam à qua abstrahit. Fidem omnem superare videtur, vt obiectum idem in eadem continetur simul & non continetur. Expendat tamen quis apud se, quid sibi velit, cum affirmat quemlibet hominem binos habere oculos, videbitque nihil à se insinuari, quo vñus homo ab alio distinguatur, & tamen vis ipsa vocis istius *quemlibet* non obscurè indicat singulos homines ab se inuicem distingui: ipsam igitur *particularitatem* in communi exprimit. Prodear iam ex aduersariis nostris quispiam subtilitate & ingenio suo præ ceteris fidens, ostendarque, vel etiam imaginatione fingat modum aliquem, quo hoc in picturâ, aut statuâ, vel omnino aliquâ imagine aut re corporâ effici possit: & si quidem id præstare nequeat, agnoscat, vel inuitus præcellentem quandam & singularem animæ proprietatem, quâ hoc naturæ miraculum perpetrat.

Consideremus deinde hanc de quâ loquimur particularitatem, in corpore esse diuersarum qualitatum, & circumstantiarum collectionem, vt puta quod sit album, tali figurâ, tali in loco, & tempore, cum aliisrum

rum id genus conditionum pene infinitarum conglobatione. Iam vero si ponatur animam esse corpus, necesse est expressionem huiusmodi particularitatis in ipsâ, esse participationem quandam talis conglobationis, sed talium rerum ira collectarum. Concipiamus igitur si possumus, quomodo participatio huiusmodi in communî esse queat, separata ab omni colore, loco, et terisque conditionibus ex quibus ea quâ diximus conglobatio consistit; hoc tamen experimur in animâ fieri. Item qui dicit *unumquemque hominem*, nullum vel colorem, vel locum, vel tempus expressè significat, istius tamen vocis prolatione indicat esse in singulis hominibus coloris, loci, ac temporis conglobationem; non enim esset *unusquisque*, nisi darentur conglobationes huiusmodi quibus *unusquisque* foret *unus*, nec verò si conglobatio aliqua voce hac *unusquisque* expressè significaretur, dici posset *unusquisque* sed *unus* tantum: quod demum enigma si partium coordinatione aliqua euolui, & explicari possit, non solum Philosophie omni, verum etiam ipsi intellectui nuntium remittam.

Ab apprehensionibus collectiuis duci potest argumentum ad probandum animam esse spiritualem, haud minoris firmitatis, quam duo illa quæ proximè attulimus. Etsi enim re nondum bene perspectâ existimari possimus rerum numerum visu à nobis percipi, vel alia aliquâ sensus operatione discerni, ut pura hominum triâdem in adiacenti conclavi, denariorum numerum cathedratum, & id genus alia: post maturam tamen huius rei considerationem, apparebit neque oculum, neque omnino sensum ullum aliud nobis de rebus illis renuntiare, quam quod caruum quælibet sigillatim una sit: sensus quippe ita omnes percurrit, ut singulas tamen iconis percipiunt, sua quamque circumscriptum unitate: intellectus vero postmodum superueniens unâ notione complectitur, quicquid antea à sensu separatim apprehendebatur, numero perceptionum ipsatum rerum multitudini respondentem. Notio *ternarij* vel *denarij*, non in rebus numeratis, sed in animâ existit. Quorsum enim tres potius quam quinque, vel decem, potius quam duodecim; si materia de quâ loquimur non foret determinata; determinatio autem huiusmodi ab intellectu est. Si de rebus loco hominum, & cathedrarum locutus fuisset, numerus certè illarum ternarium, vel denarium superasset; manifestum igitur est, ab eo quod sermonem meum determinabat, ternarium, vel denarium numeruni ortum esse.

Rursum videmus denarij notionem non nisi unam notionem esse. Sicut enim vox hæc *denarius* unum duntaxat signum est, ita etiam planè indicat unicam tantum esse notionem, per quam ipsa ut interpres eiusdem decem res significat. Præterea constat ab Arithmeticis detegi numeri cuiusvis determinati distinctam naturam, certasque proprietates: ex quo concludi potest euilibet numero, quatenus numerus est, suam esse definitionem, propriamque naturam. Si ergo natura, definitio, vel potius denarij sit corporea, erit vtique similitudo aliqua corporeâ obiecti. Num igitur unum aliquod eorum quæ numerantur, vel decem simul

VIII.  
Probatur, ea  
dem veritas ex  
apprehensioni  
bus collectiuis.

omnia repræsentat; si vnum aliquod, illud certe erit decem, si vero totum ex ipsis decem consurgens, cum totum hoc non sit nisi vnum, decem illa, vnde componitur, non iam decem entia erunt, sed vnum tantum.

Deinde, esse decem manifeste inuoluit non esse vnum; quā igitur ratione vnum dices illud, quod per ipsam suam entitatem plura repræsentat, quandoquidem in rebus materialibus vnum & multa opponuntur, excluduntque se inuicem ab eodem subiecto. Hęc tamen nō posset plura repræsentare, nisi quia ipsa vnum quiddam est.

Ad hęc si notio vel similitudo de quā loquimur materialis sit, in indiuisibili aliquo cerebri existit, vel certè in parte illius aliquā diuisibili: id est, tota huius notionis essentia vel existit in minimā quavis cerebri parte, vel pars illius vna in vñā item parte cerebri, & alia eiusdem pars in aliā parte cerebri. Si dicas totam illius essentiam in qualibet cerebri parte quantumvis minimā existere, eo ipso negas illud esse corpus, inducis enim similitudinem decem corporum distinctorum modo quodam indiuisibili existentem, indiuisibilis enim rei naturam participet necesse est, quod diuisione nequaquam diminuitur. Quod si diuersas illius partes in diuersis cerebri partibus colloces, eo ipso efficies impossibile esse, vt notio denarij sit indiuisibilis, cum ipsa ex pluribus partibus componi asseratur.

Denique, ut semel omnia complectantur, decem res materialiter repræsentari nequeunt, nisi per decem item resi adeoque nihil manifestius est, quam animam, quę vna re, sive notione decem repræsentat, non repræsentare illas materialiter, ac proinde neque ipsam materialem esse.

Quę modo diximus ex consideratione harum vocum *omnia* & *totum* vltierius confirmari poterunt. Manifestum enim est voces has similes esse ijs quibus numerus significatur, præterea verò speciatim innunt partem nullam illius quod significant deesse. Si ergo notiones hisce vocibus respondentes dicantur esse materiales, & quantitate prædictę diuisibles quoquę sunt necesse est; sin vero diuidantur, pars earum nulla post diuisiōnem remanet, quę dici possit omnia, vel totum: non sunt ergo diuisibiles, adeoque nec materiales. Potro sicuti argumentum hoc applicari potest numeris, ita si expendamus ea quę à numeris ducuntur, reperiemus robur illorum hoc transferri posse, vbi de terminis hisce, *omnia*, & *totum*, sermo est.

**IX.**  
*Operations*  
*animę omnium*  
*ad unitatem à ad unitatem à*  
*multipitudine*  
*reahentes, ean-*  
*dem veritatem*  
*probant.*

Ex ijs quę hacenüs à nobis detecta sunt colligi potest, animę natu-  
ram talem esse, quę à diuisibilitate ad indiuisibilitatem, à multitudine  
ad unitatem, ab indeterminatione & confusione ad claritatem & deter-  
minationem procedit, vt in exemplis collectionum proximè allatis li-  
quidò apparet, in quarum ratione sive nomina significantia numerum,  
sive terminos alios collectiuos sumamus tam perfectam indiuisibilita-  
tem deprehendimus, vt pars nulla separari possit, quin tota notionis es-  
tentia destruatur. Imo verò quę ex seipsis multiplicitatem agnoscent, &  
ex partibus componuntur, naturam quandam impatiibilem intra ani-  
mam

## De Anima rationali, Caput V. 395

mam acquirunt. Neque enim denarius si diuidatur, denarij, nec totum si quicquam detrahatur totius rationem retinet. Similiter quamvis Philosophia demonstraret nec puncta esse in magnitudine, nec instantia in motu vel in tempore, naturae tamen ductu quodam, & veluti instinctu, magnitudinem omnem per puncta, vt & tempus per momenta exprimitur, anima scilicet se in indivisiabilitate aliqua semper figente.

Atque hæc demum ratio est, cur omnibus quas formamus notionibus substantiæ rationem tribuamus; si videamus rem aliquam albam esse, aut nigram, agentem, vel patientem, in loco denique, vel tempore existentem, has return affectiones tanquam substantias statim apprehendimus, vnde & nominibus quoque substantiis easdem exprimimus; cuiusmodi sunt albedo, actio, ubicatio, duratio, &c. Hoc autem idcirco euénit, quia substantia (id est res per se subsistens propriisque terminis circumscripta) idoneum stableque fundamentum animæ præbet, cui innitat, & in quo se quodammodo defigat. Ceteræ vero veluti appendices substantiæ, si iuxta propriam cuiusque conditionem spectantur, fluxionibus forent, ac lubricæ, quam ut imposita sibi animæ, siue intellectus opera firmiter sustinerent. Hinc igitur est, quod notiones de illis efformans, substantiæ conditioneis tribuat: accidit tamen non raro, vt ex hoc apprehendendi modo, nisi magnam subinde cautelam adhibeat, decipie, & in grauissimos errores labi patiatur.

Aliud hic obseruationi nostrâ scle offert, quod silentio prætermittendum non est; nimurum quod si notiones ab intellectu formatas, cum signis que phantasiam pulsantia easdem gerant, conferamus, posteriora hæc reperientur non nisi nuda signa esse, que nec notiones inde exurgent, nec res ipsas quas significant plenè exprimunt. Huius rei argumentum peti potest ab ipsis sonorum imaginibus, quas verba seu dictiones appellamus. Manifestum enim est, ea nullam vel cum rebus quas significant, vel cum notionibus quas generant, similitudinem habere: quod & ad alios etiam rerum species, seu imagines translatum, perinde verum est. Nam si exteriores v. g. sensibilium qualitatum impressiones, que per se ipsas videntur inesse intellectui, subtiliter discutimus, experiemur nos nihil amplius per illas, quam per meras voces obiecta intelligere; sed si facta tali impressione, operari ex ea aliquid, vel contemplari velimus, necessarium esse, ut obiecta ipsa inspiciantur, eorumque definitiones inuestigentur, de quibus per primas illas impressiones nihil edocemur. Quamuis enim calidum, ex. gr. rubrum, vel dulce, homini ea primum tangent, videnti, vel gustanti, videantur nihil aliud significare, quam rem que certam in animâ apprehensionem, vel tale in sensu interno phantasma excitat; homo tamen hæc percipiens, nondum forte cognoscit, se animam, vel sensum internum habere, nec eosque ratiocinando progreditur, vt intelligat impressiones has per externorum sensuum portas ingredi; sed apprehensione sua in obiectum ipsum immediate fertur, putatque factam in se impressionem esse obiectum ipsum quod percipit; ita qui se dioptrâ visoriâ calefactum senti-

X:

Probarit ea-  
dem veritas ex  
differentia no-  
tioniis que in  
intellectu for-  
matur, ab im-  
pressione ei re-  
pondente in  
phantasia.

ret, nec modum quo in ea radij colliguntur cognosceret, arbitrietur via trum ipsum esse calidum: dubium tamen non est quin prima ipsius apprehensio sit impressio[n]is factae in phantasia. (licet ipse eam alibi fieri existimat) quam quidem impressionem pro obiecto vnde oritur perpetrat similitudinem. Arque ita determinat videmus animam ad obiecta ipsa exteriora immediate converti; quod etiam ex eiusdem ad existentiam, ut ita dicam, alligatione attribuerendum est; inde enim est quod impressionem quamlibet tantquam rem per se distinctam apprehendat.

Vtrum vero apprehensio animae impressionem ipsam qua sit in sensu externo, vel phantasiā includat, ita ut hæc per se, & in propriâ specie ingrediatur animam, vel in phantasiā remanens eandem immutet, mutatione tamen adeo subtili, & arcana, ut discerni nequeat, vel ab impressione illa distingui; quia nimirum impressio hæc mutationi isti, dum primo inducit, semper præsens est; res est paulò obscurior, & maiori difficultatis. Ceterum cum experimento constet, voces post aliquod tempus in impressionis huius locum succedere, idemque penitus præstare quod ipsa prius efficiebat, quo cunque deum idiomate proferantur, dummodo ab audiente intelligatur, hinc tanquam ex evidenti signo concludi potest, impressionem de qua loquimur inesse animæ, non in propriâ, sed alia aliqua nobis ignota specie, qua perinde à vocibus, atque ab impressione, in homine vocum illarum significationi assueto excitantur.

Rursus homini qui proprio studio & industriâ scientiam rerum acquirit, impressiones hæc non pro rebus ipsis, sed pro vocibus inseruiunt: item enim dum obiectum quodpiam contemplatur, non inspicit phantasiam, quid illic sit detecturus, sed eam solum mutationem obseruat, qua in sensu externo facta est, ex quâ paulatim ducitur ad cognitionem illius rei, cuius notionem impressio hæc in ipso primum generauit. Ex quo manifestum est, cognitionem nostram non minus differere à phantasmatibus, qua animæ, ut ita dicam, fores pulsant, quam res significata à vocis, quam significatur sono, vel hædera foris appensa à vino quod in cellâ reconditur discrepat: proindeque impossibile est animam, (in qua residet hæc cognitionis, quo reuera est ipsam hæc cognitionis) corporalem esse, quandoquidem impressiones à qualitatibus sensibilibus factæ, inter corpora omnia, ad naturam spiritualem proxime accedunt.

XI.  
Postulare iam videtur locus hic, ut assertionem nostram probemus exigenti apprehensionis nostræ ambitu, qui nimirum cum maior longe appareat, quam ut corporis limitibus circumscribatur, ad corpus nequibet pertinere. Ceterū quia quicquid de hac re dici necesse est, ex fundamentis iam positis aperte sequitur, nec aliquid hic peculiare sit quod ulteriore explicationem mereatur, haud amplius ei immorantes, ad proximam operationum animæ nostræ proprietatum classem progrediemur.

Prætereunde tamen non sunt apprehensiones illæ, quibus non entia sive ut loquuntur Dialectici negationes & privationes ab animâ concipiuntur.

Apprehensio  
negationum, &  
privationum  
eandem veri-  
tatem conser-  
vatur.

piuntur: ex quippe mirabilem quandam illius vim & potentiam ostendunt, conditionis penitus diuersitate rebus omnibus corporeis, candemque incorpoream esse manifeste demonstrant. Dubitar siquidem non potest, quin anima dum de non ente ratiocinatur, seipsum sive ratiocinium suum intelligat. Si ergo omniseitis cognitio nihil esset aliud, quam corporea phantasmata, vel alia ab objectis corporeis impressae imagines, unde quoque hauriret notionem non entis. Cum enim nihil evidenter sit, quam inter ens & non ens nullam esse similitudinem, nec ullam dari participationem illius quod non est, ecqua demum imago non entis fingi potest?

Modus ergo quo anima in hac operatione procedit talis est: duo inter se objecta comparat, comprehensisque unum illorum non esse alterum, ipsam suam actionem considerat, eaque in binas veluti partes divisâ, nimirum id quod dicitur, & ipsammet dictiōnēm, prius illud accipit pro qualitate, proprietate, scū (vt Logici ipsum appellant) prædicato, istius rei quam negat esse alteram; deinde verò positivum illi nomen tribuit, postquam notionem etiam positivam illius formauit, cui videlicet nomen respondeat. Ex. gr. cum anima considerat hominem non habentem potentiam videndi, statim ac intra se pronuntiavit eum non habere tales potentiam, negationem istam potentiae respicit, ut qualitatem quandam homini inexistentem, eidemque tribuit nomen cœxitatis, quæ licet reverâ nihil sit, ramen quia respondet, & satisfacit iudicio quo affirmat hominem illum non habere potentiam videndi, inter vera & positiva entia quibus notitia debentur, collocati videntur; notionem quippe habet in anima sibi respondentem, notionis vero titulus, ac merito res quæ vere tales sunt, ut homina sibi imponantur, veluti iure quodam suo postulant.

Iam ergo inquiramus qua arte raritas & densitas, partiumve ordo, & multiplicitas ad eum subtilitatis gradum euchi possint, ut non enti similiant, vel negationes repræsentent; aut qua demum raritas ac densitas operatione, notio hec quam explicimus cœxitatis ut ita dicam excusdi valeat; cumque liquidō constiterit, opus hoc illarum vires superare, necessario fatendum erit, animæ naturam alterius prorsus conditionis esse, machinasque quibus opera sua molitur, ab his quæ in corporeum veluti armamentario reperiuntur, quam longissime discrepare.

## C A P V T . VI.

*In quo probatur anime naturam esse spiritualem, argumentum  
ducitur à secunda illius operatione, iudicio nimis  
sive enunciatione.*

L.  
Modus iudi-  
candi per ap-  
prehensionem  
identitatis inter  
duas res, de-  
monstrat an-  
nam esse inac-  
tum.

**P**RO XIMO loco argumenta illa expendemus, quæ ad di-  
gnoscendam rationalis animæ naturam, iudicandi modus  
luppedicit: tria verò præsentim in hoc negotio scle offeruntur  
quæ diligentiores merentur inspectionem: nimis mo-  
dus ipse iudicandi, oppositio quæ inter iudicia nostra frequenter occur-  
rit, ac demum veritatis & falsitatis natura. Quod ad primum attinet,  
repetendum est quod supra ostendimus, iudicium omne sive assensum  
nihil est: aliud quam apprehensionem identitatis inter duas res, vel ali-  
quid ex illa immediate consequens, sicutumque mensis iudicium, vel as-  
sensum esse veluti membrum quoddam animæ, ramumve ab ea fusum  
aut surculum eiusdem insitum: quare perceptio identitatis inter duas res,  
sive actus ille mensis quo videmus unam eam esse aliam, illud demum  
est quo anima nostra dicitur crederere. Porro quia cum duæ res sibi inui-  
cem identificantur, eam vna non extenditur seu porrigitur ultra aliam:  
palam est hoc incrementum non fieri per partes, quantum vna alteri addi-  
ta maiorem illam efficiat. Quare cum quantitas corporaque omnia hunc  
solum incrementum modum agnoscant, haud minus evidens est, animæ  
naturam à rebus omnibus corporis, & quantitate præditis penitus di-  
uersam esse.

Præterea contra naturam identitatis est habere partes; proindeque iij.  
qui quantitatem unum quiddam esse existimant, & non multa vinculo  
quodam colligata, farentur nullas in ea partes actu esse: & hoc item  
si strictè discutiatur adeq. verum est, vt licet de duobus entibus, quæ re-  
uera idem sunt loquamut, si verba tamen quibus utimur innuant, ea ut  
distincta ab intellectu concipi, qui nimis ab abstractione suâ naturam  
& conditionem partium ijs tribuit, non iam amplius maneat eorum  
identitas, sed iuxta leges Dialecticæ negari debeat vnum esse alterum.  
Exempli gratiâ, quamvis pes manusque sint eadem res, (vt in priori tra-  
ctatu declaratum est) quia tamen vox hæc manus tacite excludit omne  
aliud quod in definitione recipit ipsam significatæ non continetur, ne-  
cessè est vt de ijs loquenres negemus manum esse pedem. Similiter quam-  
vis in confessio sit rationalitatem & risibilitatem esse eandem rem, pecca-  
ret nihilominus contra regulas Logicæ qui dicere rationalitatem esse ri-  
sibilitatem: nominum quippe abstractorum proprium est, significata sua  
vni definitioni alligare, duobus autem his nominibus diversæ respon-  
dent definitiones. Atque hinc demum manifestè sequitur, cum ratio-  
nabilitatem

partium rationi identitatis contraria sit, anima autem in iudicis suis identitate sola nitatur, impossibile esse, ut illius operationes partibus content, vel omnino ullam cum operationibus rerum quantitate extensam similitudinem habeant.

Eadem quoque veritas euinci potest ex oppositione quam in iudiciis nostris deprehendimus: circa hanc duo considerari possunt, primo quidem ipsius oppositionis generatio, deinde vero oppositorum in anima incompossibilitas. Ut cum priori ordinamur; inter loquendum experimur oppositionem produci adiectione vocula huius non: vt cum dicimus non homo, non denarius, non verbum; est ergo in animâ notio respondens huic vocula qua exprimitur oppositio. Quare cum notio sit res quædam & similitudo sui obiecti, vel potius idem quiddam cum eo, videamus quo demum modo ex quantitate & ex partibus fieri possit non ens, vel aliquid quod identificetur significato vocis huius non, cumque deprehenderimus conatum hunc ridiculum proflus & absurdum esse, pro certò statuamus, modum operandi quem anima sibi proprium habet, ab eo qui corporibus rebusque materiali constantibus conuenit, toto, quod aiunt, cælo diuersum esse.

Quod si obiectias non solum corpori, verum etiam alteri cuivis substantiæ, quantumvis spirituali repugnare ut non enti similis sit, vel ei identificetur; ideoque tam probari hoc argumento animam non esse substantiam, aut omnino rem ullam, quam non esse corpus. Respondeamus constare ex ijs quæ superius dicta sunt, intellectum non esse obiectum quod intelligitur per modum similitudinis, sed ratione quâdam sublimiori, quam supra docuimus esse per respectus. Porro respectus quem habet res aliqua ad alteram, ex eo quod non habeat ad eam talern respectum, qualem tertia prius considerata ad eandem habet, posteriori hac ratione exprimi potest, quamvis prior modus eidem exprimento non sufficiat: indeque sit, ut intellectus imaginem eius formare valeat, cui nec phantasia, nec omnino res vlla corporea representando par est. Ita si obseruemus unum hominem habere ad parietem respectum illum quem potentiam videndi appellamus, si deinde in alio postea obseruemus respectum inpotentiam ad eundem parietem, quem scilicet videre non potest; posterior hic respectus, perinde ac prior ab intellectu exprimitur, vti supra testigimus.

Quod vero ad oppositionem in iudiciis occurrentem attinet, duplex illius genus considerari potest; prior est ipsarum rerum siue obiectorum quæ iudicia nostra siue animam ingreduntur; & haec quidem oppositio, si proprie loquamur, ad animam non pertinet; quamvis enim obiecta haec recipi opponantur sibi inuicem, oppositionem tamen suam in anima non exercent: quinimo licet oppositio in ipsâ animâ sit, tamen si anima illam habens consideretur ut obiectum, vim suam illic propriè non exercet. Ita enim animam tuam considerare poteris ut doctam, vel indoctam, ignorantem vel scientem, ornatam virtute vel vitiis inquinatam, &c. quæ quidem omnia in animâ his qualitatibus, vel priuationi-

II.  
Idem probatur  
eo modo appre-  
hendendi oppo-  
sitionem in iu-  
dicis negativis.

bus subiecta, opposita sunt, in animâ tamen easdem considerante oppositionem haud magis exercent, quam ignis & aqua, graui & leuiâ, alba & nigra, existentia & non existentia, propositiones affirmantes & negantes, cum id genus alius; quorum omnium inter se contrarietas & oppositio tanta est, ut ne quidem in eodem subiecto sele inuicem patientur: nullam enim inter se societatem incunt, sed quocumque eorum vnum ingreditur ipso suo ingressu excludit alterum: in animâ tamen altâ, vt ita dicam pace fruuntur; ipsa utramque simul contrarietatis partem considerar, & veluti æqua lance perpendit: nisi enim utrumque oppositorum potentiz ea comparanti eodem momento inexisterent, non posset utique hæc potentia, vñico actu eoque momentaneo de eorumdem differentiâ & oppositione iudicare, sicuti cum dicimus, album nigro contrarium esse, vel renebras esse priuationem lucis, communem de utroque extremo negationem siue, vt ita dicam, non existentiam pronuntiamus.

Audacter ergo concludere licet, cum nullum penitus corpus eodem tempore, & in eâdem sui parte hostes istos insensissimos recipere possit, quin mutuo se conflictu interimant, ipsumque hospitium quo uterque recipi, integrumque possidere totis viribus conatur, communis forsitan ruinâ inuoluant (de his loquor qui apti sunt in corporibus recipi) cumque iidem in animâ veluti depositis odis pacifice commortentur, perpetuâque illic concordia jungantur, eodem, vt ita dicam, lecto quiescentes; cumque opposita hæc (vt verbo dicam) admirabili quadam arcanoque existendi modo, qui nullum sibi similem in corporeis rebus agnoscat, in anima fruantur, audacter inquam concludere licet, animam ipsam hæc omnia continentem, diuersam penitus naturam, diuersumque existendi modum à rebus omnibus corporeis sortitam esse.

IV.  
Quod prima principia identificantur animæ.

Ex hac obiectorum omnium in anima concordia, dissidiisque ornis cessatione, etiam tunc, cum illorum inter se contrarietatem actu cognoscit, alia sequitur veritas priori neutiquam inferior; nimis capacitem animæ quoad cognitionem prorsus infinitam esse, id est, animam capacem esse cognoscendie eodem tempore plura obiecta absque fine vello, aut modo. Pro cuius explicatione sciendum est conclusiones posteriores quarum anima scientiam acquirit, prioribus connecti per identitatem, siue ex eo quod anima cognoscat notiones duas sibi inuicem identificari, quia tertiz alicui eadem sunt, ut supra ostensum est: terminorum vero identitas in primis principiis quæ videntur immediate vñiri animæ, per se evidens est, & aperta. Quinino si rem diligentius examinemus, apparebit prima hæc principia ipsius animæ substantiaz necessario identificari. Cum enim manifestum sit, veritatem & falsitatem non esse in animâ, nisi prout ipsa se applicat exteriori obiecto, siue existentiaz rerum in semetipsis, itemque in eâ animæ cognitione qua evidenter intelligit rem aliquam esse seu habere existentiam, inuolui aliam quæ cognoscit seipsum existere (neque enim scire potest quod obiectum sibi taliter appareat, vel taliter se moueat, quin simul cognoscat seipsum existere

existere, quamvis interim ignoret quid sit, putans fortè se à corpore quo includitur minimè distingui) euidens quoque est primas veritates quibus imbuitur anima, quales nimurum sunt, quod hoc, vel illud ita, vel aliter ei appareat. ( de harum autem evidentia nullus vñquam scepticus dubitauit ) ipsi animæ identificari, quandoquidem obiecta hoc vel illo modo apparere nihil aliud est, quam anima ipsa hoc, aut illo modo disposita.

Atque hinc demum colligimus certitudinem primorum principiorum, exempl. gra. huius propositionis totum maius est sua parte in particuli qualibet animâ pendere ex alia certitudine, quâ scilicet certò cognoscit seipsum existere. Quamvis enim propositio ista necessitatem quandom habet ex ipsâ terminorum connexione, licet nullum esset in rerum naturâ totum, vel pars, necessitas tamen hæc non esset necessitas existentie in ipso obiecto, sed duntaxat connexionis veluti duarum partium animæ. Quare si veritas & falsitas non insint animæ perfectè, nisi per respectum ad actualem existentiam; anima non foret perfectè vera (vel vt aptius loquar) non haberet in se veritatis perfectionem, cognoscendo siue habendo in se hanc propositionem, nisi simul certa foret, quod obiectum illius existeret; hanc vero certitudinem (vt iam ante diximus) habere non potest, nisi certò cognoscat seipsum existere; & ita deinceps identitas rerum aliarum inter se per quam cognoscuntur ex animæ ipsis existentia colligitur, nec non in ipsâ reperitur, per easundem rerum cum ipsâ identitatem.

Iam ergo utrum propositæ assertionis probationes accedamus, manifestum est additione unius rei ad alteram, perfici rem cui sit additio, si eo modo fieri, quo ipsa eandem apta nata est recipere: clarum autem est priorum propositionum cognitione aptam reddi animam vt posterioribus identificetur; experimur enim à prioribus deduci, & inferri posteriores. Quare quo plura id generis adduntur animæ, eo maiorem ad noua continuo incrementa aptitudinem acquirit; adeoque quo plura accedunt, eo plura semper adiici posse autem scilicet illius capacitate, & veleti sit plura possidendi. Negari itaque non potest, quin cum in obiectorum natura nullum sit impedimentum, quo minus simul in animâ esse possint, vt paulo superius probatum est, animæque capacitas ex nouorum in se obiectorum receptione continuo augeatur, hæc illius capacitas & amplitudo quoad cognitionem sit absolute infinita, vt mox declaravimus.

Porro, vt quæ ex hoc ratiocinio collegimus præsenti instituto applicemus; manifestum est, duas hasce conditiones, videlicet, mutuam oppositorum concordiam, & infinitarum accessionum capacitatem, à quantitate & materiâ prorsùs alienas esse. Experimur enim quantum siue corpus non posse intra se nouum aliquem hospitem recipere quin prius alter egrediatur, vt aduenienti locum faciat. Ad infinitatem vero quod attineri de illius in qualitate existentiâ nè cogitandum quidem est, innumeras siquidem contradictiones secum vhereret. Concludendum

V.  
Quid animæ  
capacitas infi-  
nitâ sit, adeoq;  
plaine incorporeæ.

igitur est, animam cui memoriarē conditioies conueniunt, non esse quantam, seu corpoream, sed materię omnis expertem, naturęque prorsus spiritalis.

VI.

*Quod oppositua propositione contradicitur in anima.*

Secundum oppositionis genus quod in iudiciis nostris occurrit, est oppositio propositionum contradictorium: hæc ab oppositione quo inter esse & non esse reperitur originem suam ducit; & tunc demum accedit, cum res aliqua identificatur animæ eo modo quo supra diximus obiectum per iudicium, vel assensum fieri quodammodo membrum, seu partem animæ; & quia huiusmodi propositionum conflictus, si animam simul reciperentur, redderet ipsam aliquatenus contrariam naturæ existentie ( si tamen quipiam existentie contrarium esse possit) quod in scholis dicitur esse *ens* & *non ens*, repugnanciam quam habet ad simultaneam istiusmodi propositionum in le receptionem, firmam eiusdem cum existentiâ unionem, atque in eâ, ut ita dicam, inhalationem abunde testaram relinquir; adeoque nouam assert vim, & evidentiam illi argumento, quod, ut probaremus animam esse spiritualem, in primo huic tractatus capite ex naturâ existentie deponimus.

Quod ad veritatem & falsitatem attinet, et utpote qualitates consequentes oppositionem affirmantium & negantium propositionum, quarum si una vera sit altera necessariò erit falla, ex eadem radice pullulant; proindeque opus non est quidquam de iis particulatim differere, cum ea quo de istiusmodi propositionibus dicta sunt, illis quoque applicari possint: sufficit eas obiter indicasse, ut monitus hac occasione elector easdem expendat.

VII.

*Quomodo propositiones eternæ veritatis probent animam esse incorpoream.*

Inter propositiones nonnulla sunt quas Dialecticæ appellant *eternæ veritatis*, nec desunt quidam, iisque haud vulgari ingenio praediti, qui arbitrantur immortalitatem animæ immediate ex illis deduci posse. Hi, ut verum fatetur, a scopo penitus non aberrant, quamvis eundem directè haud attingant. Ut vero totum quod ex huiusmodi propositionibus inferri potest intelligatur, duæ earundem conditiones obseruandæ sunt; quarum prior est, quod propositiones haec plerumque vniuersales sunt, adeoque vim illam habent ad probandum animam esse spiritualem, quam supra ostendimus ad vniuersales terminos pertinere: posterior est propositiones has habere necessitatem connexionis inter terminos suos, si non eandem cum eâ quam diximus conuenire propositionibus per se evidenter, certè illi maximè similem; indeque aliud argumentum petit potest quo probetur animam esse spiritualem. Videmus enim omnia quæ intra corporum sphærā agunt, & pariuntur contingentia esse, & defectui obnoxia; id est quandoque, vel ( si ita vis) plerumque effectum sortiuntur, nonnunquam tamen ( esto id rarissimè eveniat ) eodem priuantur: iuxta experimur, visum, auditum, tactum, cæterosque sensus interdum decipi quamvis ut plurimum res sibi obiectas absque errore referant: propositiones autem hæc quas vocant *eternæ veritatis*, nunquam falsæ evadunt, in seipsis immutabilitatem possident nullo unquam caluvatiabilem, proindeque ostendunt animam in altiori constantia

uit & certitudinis gradus collocari, quam qui à corporeis attingi potest, naturamque nobiliorem & diuersam longeab eā quae corporeis rebus inest sortitam esse. Certudo quippe hęc vi ipsius existentia annexa est istiusmodi propositionibus, existentia autem proprium anima obiectum est, exque demum existunt sive existentiam habent, ut membra quædam ac partes anima.

Porro voces hęc éternæ veritatis non sunt accipiendæ positivè, quasi vel propositiones ipse, vel earum obiecta verā æternitate, aut duratione, quę principio sineque careat murentur; sed dicitur ad negatiū, ita verē fensus sit nullum tempus assignari posse, in quo falsa sit. Quare ex his iusmodi quā gaudent æternitate, inférre non possumus a nimam cas comprehendentem infiniti temporis sive durationis capacem esse.

## C A P V T VII.

*Quod ex Discursu seu Ratiocinatione probetur animam esse incorpoream.*

**P**ROPOSITIS in precedentij capite argumentis, quę ad probandum animam esse incorpoream ex modo operari possint, quę in iudicis ipsius elucet, deponimus; proximè lo-  
co inquirendum est, quę demum probationes ex modo  
quo ratiocinatur peti possint. Dubium èvidēt non est,  
quoniam cum ratiocinatio ex iudicis simplicib⁹ que apprehensionibus con-  
ponatur, omnia illa argumenta quę nobis duæ istæ operationes obtule-  
re, ab ea quoque suppedicentur. Verum his minime contenti sumus;  
nouam adhuc evidētiā querimus, quam tertia hęc mentis nostra  
operatio plenā, ut ita dicam, manu poterit; inde autem peti potest;  
quod cum ratiocinamus facile apprehendamus plura simul in anima  
contineri quam phantasia eodem tempore capero posse; experimur  
quippe ingredientephantasiā vñā propositione, aliam egredi: & si eis  
ex quę egressa sunt non ita distollerint, quin ad nutum adhuc præstos es-  
se videantur; abiere tamē certe, vrpote quę in motu posic⁹, & locum  
quo continēt postulantes, ab aliis loca illarum occupantibus necesse  
fari extubantur. Si vero eodem modo se res haberet in anima, nullam  
vñquam scientiam attingeremus. Manifestum enim est animam hanc  
alja ratione certam esse de veritate conclusionis, quoniam quia præmissa  
rum veritatem clare intuetur, his igitur sublatis conclusio ijsinnixa spon-  
te corruit; auferuntur vero si in anima non existant; quando igitur in-  
tellectus assentitur conclusioni, necesse est præmissas ei adhuc inex-  
stere.

Ceterum hic sistendum non est; veritas hęc quam modo explicui-  
mus, in multo adhuc vñteriora nos ducet. Qui nouam in materiā qua-  
piam demonstrationem aggreditur, censu sit oportet nihil à se assumi

Quod anima in  
terea tantum  
dem plura co-  
dem tempore  
continet quam  
phantasia, inde-  
que probatur  
animam esse  
incorpoream.

contrarium dogmatibus, vel præcepitis quæ in multis libris didicit: Item qui poëma latine scriptum legit, vel componit, scit nihil illuc contra proloxi regulas contingeri: annon ergo manifestum est, aliquid horum omnium in animâ relictum esse? Idem in cunctis quoque artibus videtur est. Constat enim cum qui secundum artis regulas opus quod ipsam molitur, regulas omnes ad artem istam pertinentes animo retinere, & quamquam forte inter operandum eas nec reminiscatur, nec suam mentem recuare conetur. Quomodo enim si eas non retineret, iuxta eas operaretur? Cum ergo manifestum sit ipsum tunc temporis de his non cogitare: non minus cvidens est, plura eodem tempore contineri in animâ, quam phantasias insint vel inesse possunt operatione corporum. (In que vero aliud modus est introducendi res in phantasiam) quoniam ea intel. causas omnes corporeas subtilissimas sit & maximè agilis.

## II.

*Quod natura ipsa ratione in manu ordinari ad scientiam in hanc, proindeque incorporem esse.*

Aliud argumentum quo probetur animam esse expertem materiæ, ex syllögismorum veluri per annulos quosdam sibi inuicem innectos, concatenatione peri potest. Hinc enim obseruare licet; quemlibet eorum, habere se ad instar gradus quo ascenditur ad alterum, adeoque animam ex natura sua postulare ut omnes in ea simul existant, quandoquidem si vel unus deesset, cæteri qui deinceps sequuntur, & ab eo pendent, nullum in animâ fundamentum, vel stabilitatem reperirent. Quibus si addatur, objecta quæ cognoscit possunt absolute infinita esse, nullum sane afferri aut expectari poterit testimonium, quo clarius validiusve probetur animam esse incorporam. Inde enim sequitur, animam ex naturâ sua non modo capacem esse infinitæ cognitionis, quæ scilicet innumera eodem tempore obiecta comprehendat, verum etiam directè ad eandem ordinari. Scientia, quippe finita, & infinita, ingenti adeo discrimine ab inuicem secessunt, vi si subiectum idem utriusque capax sit, necessario ordinari debet ad infinitam, tamquam actum perfectissimum præcipuumque sui finem: & ita quidem ex huius subiecti capacitatem, recte insertur eiusdem à naturâ ordinatio, ad id cuius capax est; quamquam forte in aliis rebus hæc sequela non perinde valeat. Et vero si quis Geometriam, Arithmeticam, Logicam, vel ipsam etiam naturam diligentius scrutetur, clare perspiciet cognitionis obiecta, in qualibet scientiâ, & quo cunque deummodo spectentur, absque fine vlo vel termino multiplicari posse.

## III.

*Quod obiecta maxime natura anime sunt incorporeæ, ad eam ipsa quam materialia expiri.*

Necque vero silentio prætercundum est, magnam obiectorum partem circa quæ versatur anima, & quidem eorum quæ illi maxime natura anime sunt, rerum materialium vim captumque excedere. Omnia ad Metaphysicam pertinentia à quantitate abstrahunt; Dei, Angelorum, ipsiusque animæ contemplatio, secretiorum à materia vel concludit directè, vel certè circa eam occupatur. Quid dicam de notionibus Logicis, ijs inquam, quas secundas intentiones vocant, de quibus ranta in scholis alteratio, & quarum tantus in omni conuersatione vlus est; sufficit antea docuisse notiones nostras omnes respectivas esse. Speciatim vero momenta illa quibus nuntiuntur humanæ actiones, subtilia admodum, &

supra

supra materiam eleuata sunt: ex. gr. furorum spes, præteriorum memoria, virtus, vitium, honor, opptobrium & id genus alia. His adiice, quod cum rudibus ignarisque quidpiam exponimus, apprehensiones nostræ ad eorum captum demittendæ, &c, vt ita dicam, temperandæ sunt, eaque demum proferenda, quæ ab ipsis comprehendendi possint; quem illorum captum modumque comprehensionis nullo sensu percipere, sed ratione solum & intellectu discernere valemus. Quare cum actiones nostræ ijspræcipue momentis nitantur & dirigantur, quæ principia corporæ, materialemque compositionis modum transcendunt, palam est actionum huiusmodi fontem, seu originem incorporeum, materialiæque expertem esse.

Haud me later vim huius argumenti eludi solere reponendo, surditudinem quoque, aphoniam, cæcitatem, ceterasque non entium notiones, ab animâ cognosci, inde tamen non inferri quod ipsa sit *non ens*: deum apprehendit, & æteritatem, nec tamen à seipso instar Dei existit, vel ærema est. Pari, inquit, modo, incorporeæ ab animâ cognosci poterunt, ita tamen ut necesse non sit ipsam esse incorpoream. Huic argumento respondeo, primùm rogando eos à quibus proponitur, vti se decipi non patientur, vi ac pondere argumenti mei nondum plenè intelletis. Latum quippe discrimen est inter laboriosam, confusam, coactamque, vt ita dicam, obiecti cuiuspiam cognitionem, aliamque veluti sponte suâ profluentem, vrpote quæ circa propriam & naturalem sibi materialm versatur. hæc enim quandam naturæ conuenientiam inter animam & obiecta eo modo cognita ostendit, illa non item. Porro quod ex artibus scientiisque integris infertur, non ad extraordinariam aliquam virtutem, & poteratiam animæ, sed maximam præcipuamque illius occupationem referendum est.

Ceterum vt difficultatem ipsam pressius tangam, respondeo secundò, quod si ex perfectâ materialium rerum comprehensione deprehendamus possibile non esse, vt quidpiam illius ordinis, obiecta materia experientia præsentet, indeque inferamus animam, vtpote plenam norionibus supra materiam eleuari, materialem non esse, illatio ita facta bona erit ac legitima: præmissa quippe vnde deducitur conclusio, notitiae nostræ subflunt, adeoque sequelæ vitium, si quod foret, facile detergeremus. Atque hinc euidenter apparet nullam esse paritatem inter conclusionis nostræ deductionem, eamque quæ in obiectione vrgetur, videlicet animam quia æterna cognoscit æternam esse: æternitas quippe comprehensionem humanam superat; proindeque à nobis expectandum non est, vt argumenti inde deducti nodum soluamus. Reuerâ tamen si de cognitione proprie dictâ loquamur, æternitatem in hac vitâ minimè cognoscimus, quanquam auxilio supernaturali ad illius notitiam eleuari possumus, quod si accidat, auxilium nobis collatum operationi cui inferuit par erit & respondens. Sed nec negationum propria haberi potest cognitio, cum in iis-nihil sit quod cognoscatur. Ex quibus patet obiectiones has laborare inæquiuoco; vox enim *cognitio*, interdum proprie, quandoque autem abusiuè in ijs accipitur. D D d

## C A P V T VIII.

*Continens argumenta quibus ex modo quo procedimus ad actionem, probatur animam esse incorpoream.*

I.  
Probatur animam esse incorpoream ex eo quod sit poterum rerum ordinatrix.

  
Vix in superioribus capitibus dicta sunt, abundè ni fallor sufficient ad probandum animam esse incorpoream; ita ut qui vim argumentorum à nobis allatorum penetrare valet, id est studiumque impendere non grauabitur ad plenam eorum comprehensionem necessarium, (quam seria deum cùque continua à ruminatione non autem perfunditoria & identidem interrupta eorundem lectione assequitur) de assertionis nostræ veritate nequaquam dubitatur sit: tamen quia integer adhuc superest argumentorum campus quem nondum aperiimus, & in questione tanti momenti nec euidentia vlla nimia esse possit, nec labor vllus male collocatus, qui augende huic luci impenditur, quanquam iam ita splendeat ut veritatem quam querimus planè ostendar; ut perfectus veluti concentus argumentorum fiat, probationibus quas ex apprehensionibus, iudiciis, nec non ratiocinio, seu discursu animæ attulimus, eas demum adiiciemus, quæ ex modo quo ad actionem procedit, colligi possunt.

Hunc igitur campum ingressis illud primum sese offert expendendum, quod intellectus in se & naturā suā sit *ordinator*, & quod proprium illius munus sit disponere & ordinare. Nam si opera, artesque hominum obseruemus, qualia sunt vita laudabiliter acta, res publica, exercitus, domus, hortus, omniaque demum artefacta, quid quæso aliud sunt quam partium bene ordinatarum compositi? Et quidem in unoquoque genere magister & architectus est, maximâque sapientia ac intellectu prædictus existimatur, qui vel plura quam ceteri, vel eadem melius aut peritiū ordinate posse. Quibus si addamus quantitatis naturam fidam esse in capacitatem, seu aptitudine habendi partes & multitudinem, adeoque dispositionis & ordinationis subiectum esse; an non manifestè inferri potest, animam cum totâ rerum corporeatum massâ, ipsiusque quantitatis, siue corporeitatis naturâ collatam, habere se tanquam proprium agens ad proprium in quod agit subiectum? Quid si ita sit, necesse est nobiliorem existendi modum, diuersamque & altiorem naturam ei competere; proindeque ipsam nec corpus nec quidquam ex quantitate compositum esse posse. Nam si materia id in se prius haberet, quod ab agentis efficacia expectat, huius quidem ope minime indigeret, sed ipsi per se ad agendum idonea foret. Quare si corporeitas, siue corporis natura in totâ luâ latitudine spectata, postulet ordinari, bene infertur, id quod ex naturâ suâ petiri ordinare, quatenus tale, non esse corpus, sed quiddam corpore superius, & excellentioris naturæ; quod nos demum rei spiritualis appellatione significamus.

Iam

# De Anima rationali, Caput VIII. 407

II.  
Anima mouens  
alio, ipsa non  
mota; probat se  
esse incorpo-  
ream.

Iam vero si anima sit ordinare, duæ ad eam conditiones necessariæ pertinent: prima est, ut ordinem hunc in seipso habeat, altera ut cunctis rebus à se ordinatis impetrat: & prior quidem cetera scientia competit, de qua iam satis dicta sunt ad assertionis nostræ probationem: postrem quoque ei conuenire, ex operatione modoque operandi ipsi proprio aperte demonstratur: utrum vero ordinem hunc impetrat ex se, vel ut unita corpori, inde nondum deducitur. Ceterum ubi experientia nos deficit, ratio defectum supplet, clarèque ostendit, animam ex propria natura sive conditione ordinis huius largitticem esse. Nam cum propriis ipsis actio sit ordinatio; cumque in hac veluti linea binaria duntaxat rerum genera collocentur, nimirum earum quæ ordinant, & earum quæ ordinantur manifestum est, actionem, spectatà rei naturâ, & universali illius ratione, non ab ordinato, sed ab ordinante (in quo neppè ordo, tanquam in fonte suo vigeret, & conseruat) proficiunt: porto cum ordinatio motio quædam sit, aperte sequitur animam esse motricem, motumque ab ea initium sumere.

Ceterum cum duo mouentium genera considerari possint, unum eorum quæ mouentur ut mouant, alterum illorum à quibus motio incipit, ipsis prius non motis, inquitendum superest, utrum horum genus animam sibi vendicet. Ut questionis sensus melius intelligatur, exemplo eum illustrabo. Supponamus v. g. actionem aliquam horâ decimâ incepturnam: Iam ergo, duplex cogitari potest modus quo actio hæc ab agente inchoetur: prior est, ut horologio sonante decimam, aliquid in ipso excitetur unde aetio hujusmodi sequatur: posterior est quando agens intra se, & ex naturâ suâ talem temporis comprehensionem, & veluti fluxum habet, ut nullo exteriori signo admonitus, sed haud aliter quam si horologium ipsum perinde ac instrumenta sua regeret, adueniente horâ paratum sit actionem auspicari: non quasi ab horologio admoneretur temporis, sed quasi ipsu[m] horologium mouens, horam ipsam perinde determinaret, ac operationem eam veniente ordinetur. In priori horum modorum agens mouetur ut moueat, in posteriori vero mouet se, nullo sibi aliunde motu impresso. Porro anima secundo hoc modo rebus quantitate præditæ communicat, motumque impetrat: id enim aperte sequitur ex ijsquæ supra probata sunt: quod nempe anima ex natura suâ infinita cognitionis subiectum sit, capaxque universalis cuiusdam comprehensionis, quæ tempus omne, rerumque materialium cursum, perinde ac particularem illam circa quam versatur actionem complectatur; ut proinde motu non indigat, à quo tempus auspicandæ actiones ei suggeratur.

Si ergo corpora omnia lege hæc inviolabili teneantur, ut nullum eorum nisi ab alio motum mouere possit; consequentia est animam quæ seipso mouet à nullo alio mota & excitata, altioris esse ordinis, adeoque materiarum & quantitatis expertem. Nolle tam enarrare hic à me dicta sunt ita intelligi, quasi sensus illorum esset, animam dum adhuc corpori vnitur modum hunc mouendi se, & actiones suas disponendi exercere.

quomodo enim potest? cum plenam illa perfectaque notitia que ad actionem aliquam requiritur nunquam instrueta sit; omnes nempe illius circumstantias nunquam plene comprehendens: sed eò solum spectat allata à me probatio; ut ostendam animam si in se & secundum naturam suam consideretur, capacem esse modi huius operandi eumque attingere posse, ( vnde in infero eam non in corporibus numerandam, sed spiritibus ascribendam esse ) nihil interim de statu determinans, utrum scilicet virtus corpori, vel ab eo separata hic operandi modus conueniat: istuc inquisitio alterius loci est, tamque infra aggediemur.

III.  
Quod anima ad universalitate, & in differentia propter veritatem demonstret.

Hic vero spectat anima natura prout ab utroque illo statu abstrahit, actionem, cum designatoque operandi modo cuius adipiscendi capax est, caput hoc quadam, & in seruationis subsumit, ut pote ab ea ut unita corpori procedentes. Hisce cedens, eadem omnibus id demum commune est, quod anima in eaum exercitio, universalitatem quandam, & indifferentiam praesertim ferat, nulli prosuersus corpori conuenientem. Exemp gr: si homo quispiam alloquitur alium, aut de centum, usque differentibus rebus interrogat, de quibus nihil unquam ante audierat, apto statim seruone loquentem excipiet, singulisque interrogacionibus accommodata responsa dabit. Ut si queratur quod quis vadit? qualiter longitudine sit iste baculus, quo colore insificantur vestes alicuius, &c. hisce omnibus sexcentisque aliis questionibus, modo notitiam illarum habuebit, distincte & propter naturam statim respondet. Ex quibus manifestum est responsa haec nequam peragi certis quibusdam, ut ita dicam, machinulis, & chordis quarum una si mouetur, reliquas deinceps ordine suo mouet, ( quemadmodum brutorum animantium actiones omnes peragi demonstravimus ) sed ab inexistenti homini principio proficiunt, quod cum ad omnia penitus obiecta indifferentis sit, prompte veluti in omnem partem conuertere, & accommodata questionibus responsa dare potest: idem quoque in externis illius actionibus obseruare est, quas pro occasionum diversitate vanie exercet.

Sidneus noster, si bene memini ( quem Phænicem sui seculi, Anglie decus, verèque nobilitatis, quod posteritas omnis imitetur, exemplar absolutissimum merito appellaueris ) manus nostras instrumenta instrumentorum apte indigit, securus Aristotelem qui easdem vocavit organa organorum, sive instrumenta universalia, ad quodus apta ministerium. Aliis passim animantibus pro determinatis actionibus propria quoque a natura concessa sunt organa: homini vero ( dum manus largita est ) ea contulit instrumenta que omnibus promiscue visibus inseruirentur, iuxta que experimur idem genus avium ita nidos suos construere, ita pullos educare, ut à prescripta natura methodo, ne minimum quidem discedant: Homines vero, è contrario, pro arbitrio suo domos edificant, quandoque in montibus, nonnunquam in vallis, interdum sub tellure, aliquando in arboreum summitatibus: modus item liberos educandi, pro variis regionum vibiumque consuetudinibus diuersus est: idem denique

## De Anima rationali, Caput VIII.

409

denique in ceteris hominum actionibus obseruari potest; eundem quippe finem diversis rationibus aequi homini propterium, & peculiare est, philosophiz magistri olim animaduerterunt: ut cum iter aliquod factus, natus, natus, equo, curru aut lectica ad locum destinatum pro arbitrio veritatis, cuiusmodi varietatem in actionibus brutorum animalium hisce respondentibus, nunquam experimur.

Quia cum ita sint certò concludere possumus, animam responsa suggerentem, vel ad actionem precedentem, talem indifferentiam praese ferre, quia cum potentia eandem determinandi coniuncta sit, contra quam in machinis omnibus tebusque corporeis evenire certum est. Hæc namque ex ipsa sui fabticatione momenta singula apicelque in tota actionum suarum serie præfinita sibi habent, & veluti signata à natura; (vt in priori tractatu fuse explicatum est) operis sui determinationem, à principio usque ad finem, ab artifice & causâ qua efficiuntur recipiunt. Manifestum igitur est animam, utpote cui actiones sua præstitutæ non sunt à natura, sed arbitrio ipsius relîctæ, vt eas pro re natâ elicat, ex partibus quantis, & materialibus minime componi.

Eadem hæc natura animæ non oblitus prodit se in composite tranquilloque rationis statu, etiam tunc cum viuissime operatur, omnesque ut ita dicam peruos intendit, gnatæ scilicet robur & efficaciam suam non in partium multitudine, quam passio colligit, sed recta carum quæ imperio suo sublunt ordinacione consistere. Quantitatæ autem ex aduerso robur, roborisque ipsius incrementum in partium suarum multitudine sita sunt, ut rem accurate perpendenti euidenter apparebit.

Atque ita demum omnes illas animæ operationes summatis percurremus, quæ in principio huius tractatus collectæ à nobis sunt, tanquam materia, quæ spiritualis & difficilis structuræ postmodum inseruiret. Neque vero lectorum, uti spero, offendet, quod in hac de anima dissertatione breviores fuimus quam dum corporum naturam explicagamus. Materie quippe ipsius difficultas, ingensque præterea cautela qua in experimentis, quos circa eam formamus, conceptibus adhibenda fuit, ubi (quod est in proverbio) etiam pilus sindendus est, eam nobis expatriandi libertatem, quam de corporibus tractantes sumebamus, minime permiserunt. Difficultates in corporum tractatione occurrentes, exemplis è propria illorum, ut ita dicam, orbe ducti eisdemque cum ijs conditionis illustrari possunt; ad animæ vero operationes explicandas nulla reperiuntur quibus earum natura adumbrari valeat, quin potius nouæ caliginis effusione easdem obscurarent & confunderent. Verborum quippe proprietas strictæ & religiosæ in ijs obseruanda est, altiusque in arcanis illarum naturam penetrabit lector seria argumentorum à nobis alatorum ponderatione (quorum vis nō fallor sufficiens est ut in eo excitant cogitationes quas de hac materia habere debet, & in recto veritatis tramite easdem retineat) quam si volumina multa percurriteret, longisve & politis de hac re dissertationibus interesset.

Quod ad me attinet, si quæ haec tenus tradidimus infirmiora cuiusdam

I V.  
Tranquilla &  
composita ra-  
tionis operatio  
eandem veritas  
tem confirmat.

V.  
Conclusio co-  
rumque in se-  
cundo hoc tra-  
ctatu esse vique  
dicta sunt.

DDd ii

videantur, quam ut euincant anima naturam spiritualem esse, diuersamque longe ab ijs rebus, quas in priori tractatu, tanquam capita quædam & communissima corporum genera, ad quæ particularia omnia cum propriis sibi operationibus reduci possunt, examinauimus; enixe eum rogabo, vt prouinciam hanc quæ vites theas superat, in se suscipiat, principisque à nobis in priori tractatu stabilitis insistens, ex inspectâ corporis notione ( quæ omnium prima est ) modum aperiat quo omnia ad humanas actiones pertinentia, bieuerterque hic à nobis exposita, ex ijs deduci possint. Mihi certe nulla occurrit ratio, quæ inter se iungi posse videantur: vastus & innavigabilis oceanus separans ea quæ, in verò que ipsius litore deteximus, omne illorum commercium prohibet, saltem ex obscurâ corporum parte, quæ nempe materiz suæ immerita ad puniorem intellectualis luminis regionem ascendere nequeunt. Iste nos principis innixi, operationum omnium ad sensum pertinens progressus, perindosque vestigauimus, modum quoque ostendimus quo brutarum animalium operationes omnes, etiam subtilissimæ, peraguntut, vel saltem peragi possunt; super hanc vero altitudinem nec ipsi principia nostra cucherent, nec ab ijs feti potuimus. Explicit ergo is cui nostra haud probantur, quibus demum figuris, qua primarum qualitatum combinacione, quæ rararum densarumque partium mixtione, universalis apprehensio, iudicium cuidens, legitima denique consequentia fieri possint: quod idem de ceteris quoque hominis actionibus peri potest, ut cum ad redendum aliquod pro re natâ responsum se determinat, aut hunc præ ceteris in agendo modum eligit. Hoc si faciat ( quod certè facere non potest ) vtro fatebor cum nona pertinaciâ sed ratione duci ut proposita à nobis doctrina contradicat. Sin vero expedire se hic non valeat, quinimo nulla appareat vel probabilitas, vel omnino possilitas peragendi actiones istas solâ materialium partium disposuione ( vt reuera se res habet ) nec tamen quamvis inermis omni scilicet argumentorum robore destitutus viatoris huius veritati manus det; ( non enim responsurum puto abstractas hasce speculationes nullam apud se vijn habere, nec aliter se conuinci posse quam experimento sensuum, argumentis scilicet quæ manu, ut ita dicam, tractari possint, & in omnem partem latetis instar vel tegulæ versari ) sed cauillis adhuc pugnet, inanes scipulois importune obtrudat, dubiolaque nulla ratione nixa & quæ propius inspecta nihil solidæ veritatis præ se ferant, opponere persistat, eo demum relicto, mente præjudicis vacuo doctrinam nostram apud se tacite serioque expendant; progrediemur ad ea que ex principio hoc, animam nempe incorporam esse & spiritualem, firmiter stabilico, deinceps consequuntur.

C A P V T I X.

*Quod anima rationalis sit substantia & immortalis.*

V M in superioribus iam determinatum sit, rationalem animam immateriale esse, & indivisibilem, vt vnum porro gradum promouemus, negari non potest, quin sit vel substantia, vel accidentis; & si quidem sit accidentis, naturæ ilius cui accedit substantia respondere debet: in homine vero, si animam excipias, nulla omnino est substantia spiritalis, saltem cuius nos villam notitiam habemus; si igitur sit accidentis, corporeum sit oportet, sive aliquid quod corpori accidit, vt puta figura, temperamentum, harmonia vel id genus aliud: conrratum vero huic in superioribus capitibus iam probatum est: non est ergo accidentis corporeum. Sed nec spirituale accidentis dici potest, cui enim substantiaz accideret, cum praeter ipsam nihil sit quod vel suspicari possimus esse spirituale. Quare cum nequeat esse accidentis, relinquitur ut sit substantia, propriamque sibi existentiam possideat.

I.  
Quod anima rationalis sit substantia,

Iam Rubiconem traiecumus, relictisque experientiaz finibus nouam ingressi sumus regionem, vbi illa ius nullum habet. In omni deinceps inquisitione sola rationis evidentiâ nitendum est. Et vero ultimam hanc conclusionem non ex immediata inspectione actionis alicuius quam ab honfine procedentem obseruamus, sed altiori abstractioque à sensibus ratiocinio ex principiis antea collectis deducere coacti sumus. Veritas tamen hæc non ita in obscuro posita est, quin radius aliquis lucis qua ut cunque conspicatur, à naturâ ipsâ emissus, rationis intra nos veluti oculum feriat. Sicut enim viso horologio, molave, aut machinâ demum aliqua multis rotis constante, si contrarios in diversis illius paribus motus deprehendimus, iudicare non possumus motus illos ad vnum quoddam continuumque corpus pertinere; sed statim concludimus bina illic corpora in vnum compacta esse; ita etiam in homine, licet id quod primò nobis appetere mouere sit corpus, tamen quia non nullæ postea actiones esse quæ sese produnt, quæ à corpore proficiunt impossibile est, dubitari non potest, quin præter id quod videmus, aliud adhuc aliquid in eo deliteat; adeoque concludere licet ipsum constare ex corpore, & alio aliquo quod corpus non est: porro illud aliud cum sit fons vnde promanant actiones tam diversæ indolis & conditionis ab ijs quæ deriuantur à corpore, spirituale substantiam esse necesse est.

II.  
Quod in homine alia sit substantia praesertim corporis.

Cæterum dum examinamus quam vim habeant presentes hæc considerationes, & angusta quibus vtrum ratiocinia, vt veluti experimento quodam conclusionis nostræ veritatem confirmant, ea prætermittenda non sunt, quæ Avicenna in libro quem inscripsit de Anima, & Almahad & post cum Cartesius in methodo suâ simili occasione proferunt. Hunc

III.  
Quod anima per se substantia independentia corpore.

igitur in modum differunt illi. Si apud me ipsum tacitus reputem quis sim qui ambulo, qui loquor, qui cogito, vel dispono quidpiam, ratio protinus suggerit, licet lingua carerem vel cruribus, ut nec loqui amplius possem, nec ambulare, nondum tamen periisse me: quinimo intellectu adhuc cognoscerem quod idem prorsus forem, qui antea eram, idem inquam ego. Porro quod de lingua hic, & cruribus dictum est, ratio perinde affirmaret de oculis, auribus, odoratu, gustu, vel tactu, siue haec omnia simul sumantur, siue seorsim singula; nimur ius omnibus extintis, metamen adhuc mansurum: sic in somnio cum nullo horum sensuum ministerio vtor, ipse non modo sum, verum etiam cognosco me esse. Ratio item docebit, quod licet alimentis prorsus abstinerem, modo nullam inde paterer consumptionem, quod, ut argumentum vis appareat, supponi potest) ergo tamen semper existet: unde inferte liceret quod cor, hepar, pulmones, renes, ventriculus, os, & si quaz alia corporis membra nutritioni inferiunt, separari a corpore possent, me interim eodem quia ante fui permanente. Quinimo si pulchra illa aëria que phantasmatu quaz hinc inde in cerebro tanta agilitate volitant, haud aliud demum sint, quam signa quibus anima in exteriorum rerum notitiam producitur: manifestum est, quod licet forte absque illorum ministerio actio illa quam cogitationem vocamus ab anima exerceri non posset, eadem tamen anima, idem cogitans ijs omnibus deletis adhuc remanet: proinde quenec cerebrum ipsum ad existentiam animæ necessarium foret, vt pote quod non aliud est, quam scena quædam, ut ita dicam, seu theatrum in quo ludicra haecphantasma partes suas agunt. Ratio igitur certissime demonstrat corpore meo in partes distracto, & discepto, manere adhuc substantiam quandam, manere adhuc quiddam cogitans, manere denique id quod voce hac ego significatur, nihil in se diminutum, quamvis integumento quo inclusum erat spon- lietur.

## IV.

Probatur ex-  
dem veritas  
duobus aliis ar-  
gumentis, quo-  
rum unum po-  
sitivum est, al-  
terum negati-  
vum.

Et nunc demum, ut spero, eruditus lector agnosceret satisfecisse me promissis, & probasse animam esse substantiam immortalem. Cum enim sit substantia, existentiam habeat necesse est: quia vero substantia haec immaterialis est, per se propriisque viribus existit, nec corporis indiget consortio, ut existentia sua fulciatur. Nam esse substantiam, est esse subiectum existentiaz, esse vero substantiam immaterialem, est esse subiectum capax existentiaz absque ope materie & quantitatis; itinmerito igitur a me postularet quispiam, ut in probando animam esse immortalem, amplius laborarem; contrarium posuisse ei ostendendum incumbit qui assertioni nostræ contradicit. Rationi quippe consentaneum est, ut existentiam suam tamdiu retineat, donec eadē vi aliquā spoliatur; iuxta receptam ab omnibus regulam, quod qui probavit rem aliquam existere, ad tuendam existentiaz huius constantiam, non tenetur ostendere nullam ei mutationem accidisse: contra vero ei qui mutata esse affirmat, incumbit onus monstrandi idoneam mutationis huius causam. Rem enim in tradita sibi existentiâ permanere, naturæ ipsius lex est, causarumque

parumque à quibus eandem recipit positionem; suo quodam iure sequitur; mutatio autem ab hoc statu, præsumam in causis mutationem supponit; hinc ergo inchoanda est probatio ut proposita à nobis thesis destruatur.

Nihilominus tamen ut eorum desiderio satisfaciamus, qui posituam, cuiuslibet articuli probationem postulant: istam quoque prouinciam in nos suscipiemus. Observandum ergo imprimis, immortalitatem significare negationem mortalitatis; ad designandam vero mutationem aliquam positius terminus requiritur; cum natura ipsa nos doceat, quod semel est, in existentia lux possessione temanere, donec vi majori expellatur. Quare si ostenderimus non inesse animæ principia illa à quibus rerum omnium quæ sensibus obiacent mortalitas denatur, negati non potest quin obligationi probanda illius immortalitatis abunde satisferimus. Illud itaque ut appareat, omnia circum nos obiecta perlustremus, quæramusque à singulis modis quo mutantur, quo ad interitum tendunt, quo esse desinunt. Puta simpliciaque elements, non aliam in se mutationem agnoscant, quam quæ rarefactione, & illi contrariâ condensatione inducitur. Mixta se mutari ostendent temperamenti sui alteratione. Minorâ corpora de elementorum tyrannie conquerentur, quæ per rarefactionem & condensationem ipsa illorum viscera ingrediuntur, vbi quibusdam partibus expulsis, alii in eatum loca introducunt, pristinum ijs temperamentum eripiunt. Quid ad plantas, arbores, cæteraque etiam viventia sensu predita attinet; cum alimentum per subtilem quodam poros, cæcosque meatus per tota illorum corpora, se se insinuet, si vel pori huiusmodi obstruantur, vel noxio succo impleantur, debitâ illorum temperaturâ paulatim corruptiunt ac demum penitus dissoluitur. Ea quorum destrutio violenta est, divisione plerumque pereunt. Ita ignis obstantia omnia perumpit & populatur; sic animantia sanguinis à carne separatione, membrorum ab inuicem distractione, caloris nativi evaporatione, vel extinctione intereunt. Ceteri denique sumus omnia penitus quæ notitiae nostræ & experientiae subsuunt, existentia lux iacturam quantitati debere, quæ nempe divisione, rarefactione aut compressione nouum aliquod temperamentum induit, cum priori minime consistens. Et ex his demum præmissis, conclusio nostra absque ulteriori labore, evidenter & sponte suâ sequitur. Nam si ex supradictis probatum maneat, animam esse indivisibilem, eiusdemque operationum eam esse conditionem quæ partes omnes quantitatis ab illâ profus excludat, manifestum prosector est ipsam nullo eorum modorum quibus omnia circum nos corpora intereunt; dissolui seu mori posse.

Simile huic argumentum ex motu locali deduci potest: cum enim actiones omnes alteratrices quarum nos ullam notitiam habemus, locali motu peragantur (quod nos in priori tractatu rum generatim, tum etiam ad particulares actiones descendendo monstrauimus) cumque Aristoteles & post eum omnes profundioris eruditio nis philosophi una-

V.  
Probatur ea  
dem veritas ex  
eo quod anima  
mortalis  
cause non sit  
obnoxia.

nimirū statuant motū localē in indiuisibili fieri non posse, ( cuius reūatio loci localisqū motū naturā considerantibus manifesta est) euidenter p̄t̄, anima, quā probauimus esse indiuisibilem, nullum dis- solutionis periculū à motu locali imminere.

V. Illa etiam probatio quā vulgo in hac materiā assertur eodem recidit, Probatū ea sic autem proponi solet; cum quālibet à contrariis suis corruptantur, dēm veritas ex eo quod antīne id cui nihil est contrarium, à destruōione quoque totum est: (cuius propositionis veritati tam rāio quam experientia vbiq̄e suffragatur) sed anima rationali nihil est contrarium, à destruōione igitur tertia est. Assumptionis veritas duobus modis ostendit potest: primō quidem, quia contrarietas omnis nobis nota à primaria illā ratiōis ac densitatis oppositione nascitur, à quib⁹ cum anima ipsius sit, nulli eorum quā à communi hac radice pullulant obnoxia erit. Secundō certum est nullum anima detinendum ex contrarietate inferri posse; imo vero adeo ab illā non leditur, ut unum contrariorum ad alterius contemplationem lucem afficeret. Quod autem spectat ad iudicium sibi inuicem contradicentia; quā diuersis temporibus anima inexistent, experientia docet iudicium huiusmodi ita sibi inuicem succedere, ut ipsa anima substantia nullum inde dispendium patiat̄: accidentia quippe luntur, mutuis quidem odii inter se pugnantia, nullam autem contrarietatem cum anima exercēt̄; à quā tamē solā periculum ei aliquid imminere posset: proindeque subsilentiā ipsius anima hanc magis interest, utrum horum iudiciorum ei inexista, quā intersit subsilentiā corporis; hic an alibi, dextrosum, an sinistrosum colloetur.

VII. Iamque ni fallor minere meo perfunctus sum, libertauique me onere quād subiū probandi rationis anima immortalitatē, ad quod non aliud requirebat̄: quā vt ostenderem causis mortalitatis in aliis rebus ad eam minime pertingere; ratus tamen lectorem haud x̄ḡe latutum nouam lucis accessionem in materia huius obscuritatis sibi offere, con- bat̄ positiō aliquo argimento, vel saltem conjecturā ex ip̄ā si fieri potest natura anima, vel aliqua illius proprietate dūlā, ostendere necessitatē alterius vita quā post suam à corpore separationē perenniter fruatur. Reflectamus ergo mentis aciem ad ea quā de naturā anima supra dissensim. Docuimus illuc, veritatem esse naturalem anima perfectionem, hincque hōn posse naturaliter ab ea cum certitudine attingi, nisi euidentiē veluti luce quadam ostendatur. Ex quibus manifestum est veritatis euidentiam esse plenam illam completānque perfectionem ad quam anima aspirat. Detegebamus insuper in anima capacitatem, quā non nisi infinita profusa euidentiē seu veritate plenē satietur. Duabus hisce propositionibus tertiam hic adiiciemus, quā cum extra aleam sit, nullā indiget probatione; ac denique ex ex ijs omnibus conclusionē nostrā dēducemus: tercia autem h̄c propositio talis est; animam, scilicet in hominē, nobilitatem longe & perfectiōrem esse quam corpus, adeoque tam naturā quam sapientiā leges postulate, ut credamus corpus propter animam, non autem animam propter corpus factam fuisse.

Iactis ita 'fundamentis expendamus', utrum anima in hac vita praestitum sibi finem assequatur necne? & si quidem non assequatur, necessariò fatendum est corpus haud aliter nobis datum esse, quam ut canalem quem trahiens anima ad statum illum transiitteretur, in quo finem cui à natura destinatur & aptatur obtinere posset: mirabilis enim illa prouidentia & solertia naturæ, quæ ne minima quidem opera præstitur sibi finibus destituti permittit; ordinem hunc in maioribus & perfectioribus violari non sinebet; horum vero omnium (de ijs loquor quibuscum aliquod habemus commercium) caput & princeps homo est. Porro finis ad quem tendit anima manifestus est: siquidem perfectio cuiuslibet rei eiusdem etiam finis est. Cum ergo finis & perfectio ad quam aspirat anima sit evidētia, nec nisi infinita evidētia sanctur; inquirendum restat, utrum eam in hac vita adipisci queat necne? Ad cuius questionis decisionem, conferemus evidētiā infinitam, cum eā quam mortalium omnium sapientissimus (quicunque deumur is fuit) solis naturæ viribus adeptus est, vel cum eā quam ab uno quoniam homine attungi possibile est: quibus inter se veluti ex quâ lance perpensit; videamus an non perfectissimus cognitionis apex qui ab homine aliquo hic attungi potest, ignorantia potius dicenda sit, quam scientia, si cum eā contiparetur cuius anima rationalis capax est: videamus an non indigna proposita sit cui evidētia rationem vel appellationem tribuamus. Quæ si verè dici iudicentur, fateamur animam in hac vita finem & perfectionem suam minime obtaintere; proindeque necessarium est, ut superstitem corpori alia in futuro vita cui à natura destinatur expectet. Experientia discimus tantam esse intellectus nostri infirmitatem, ut ne minimum quidem naturæ opusculum plenè comprehendat. Quinimo Philosophi illi qui strictiori methodo naturam scrutantur (proindeque Mathematici appellantur) post ingentia de leui aliquâ tenuique materiali exarata volumina, fateri adhuc coguntur intactam à se relinquiri interminatam scientiæ abyssum, eruendæ postea ab ijs, quos iacta iam fundamenta ad superimponendum ijs aliiquid inuitauerint: nec unquam eam ita exhausti possit, ut non longè adhuc plura supersint dicenda quam fuerint dicta. Quidni igitur credamus sapientissimos doctissimosque mortalium cum patre illo philosophorum ingenuè profiteri posse se reuera nihil scire? Quod si ita sit, quantum obsecro distant à perfectione illâ & felicitate quæ in rerum omnium cognitione sita est? Huius tamen, ut ita dicam, oceanî scientiarum capacem se ostendit anima, in quantacunque cognitionis penitâ, aptamque quæ eundem recipiat pleno æstu irruentem, quod tunc deumur euueniet, cum obiecta corporis moles, velut litora fluxum impeditia, diruetur.

Ratio hæc postrema multum haud dubiè ponderis prioribus argumentis addidit, quorum tum numerustum evidētia tanta est, ut superuacanei forsitan laboris videri possit, plura de eadem quæstione accumulare; præsettum cum unicum argumentum, modo inuictum sit, conclusio- nis veritatem perinde stabilitat, ac si ad eiusdem confirmationem sexcentæ.

VIII.  
Probatur ea-  
dem veritas ex  
eo quod moue-  
re potest ipsa  
immota.

probationes in unum congererentur: inde e& quod Mathematici vnicā positionum suarum probatione contenti sīnt, ne si plures veluti ex abundanti proferrentur, lectori tedium parerent: tamen quia vias omnes modosque inuestigare quibus animæ natura explicetur (dignissimum certe subiectum circa quod versemur) magnam habet delectationem, prætereunda penitus non est insignis illa eiusdem proprietas qua mouere potest & operari, immota ipsa & intacta: huic enim si addatur vitam omnem in motu sitam esse, motumq; omnem corporū ab alia extra se causa deriuari, licebit certò concludere animam absque motu extrinsecus impresso mouentem, fontem quendam vitæ in se continere; quem non perinde ac corpora causæ alicui extemæ eiusdem secum natuæ accep-tum refert, sed solum conditori, à quo naturam simul cum existentiâ re-cipit. Porro si fontem huiusmodi vitæ in se contineat, alienum à ratio-ne foret affirmare quod ipsa moriatur, moriente alio, quod nullam vitæ actionem nisi ut ab altero motum exerceat.

**IX.**  
Probat ut eadem veritas ex modo operandi ipsi proprio, qui momentum in existentiâ fundatur.  
Neque vero silentio hic prætereundum est vulgare illud argumentum, ductum ab eo quod anima propositionibus vtatur, quas vocant æternæ veritatis. Harum suprà meminimus ubi probandum nobis erat animam esse incorpoream, eademque hic denuò assumemus ad euincendam eiusdem immortalitatem. Obseruandum ergo est, notionem existentiæ à qua ptopositiones huiusmodi stabilitatem illam habent, quam nulla temporis mutatio variare vel concutere potest, ipsam, ut ita dicam, animæ radicem esse, cui naturam suam debet, quæ denique in omnibus eiusdem operationibus elucet. Quare si propositiones hæc beneficio existentie à omni temporis iniuriâ tutæ sint, eadem quoque securitate ipsa animæ substantia fruatur necesse est. Atque hinc manifestum est, animæ naturam tempus omne transcendere, quinimo tempus ipsum comprehendere, limites ei praescribere, de obiectis denique cogitare in quæ tempus ius nullum habet, eademque quærendo inuestigare. Ex quibus omnibus evidenter appetit, eam ab immani victoris huius tyrannide, quæ per totum materiæ corporumque orbem cum famulante sibi morte grassatur, immunem esse.

**X.**  
Probat ut denique eadem veritas ex principijs Ethica, quæ omnia corrumpunt si anima foret mortalis.  
Argumentis his ex ipsa animæ naturâ ductis, quorum singula sufficiens roboris sunt ad euincendam illius immortalitatem, alterum adhuc (cum lectoris venia) adiiciam, quamvis illius additione falcam in alienam, quod aiunt, messem iniicere videar: nimur in Ethicam: proponitur autem in hunc modum. Si opinio de mortalitate animæ vera esset, destrueretur penitus omnis scientia morum, homines mutarentur in bruta animantia, sublato nimurum earum rerum discrimine quibus actiones nostræ gubernantur. Nam si vna cum corpore anima quoque exinguatur, cum homini notio quedam insit & comprehensio temporis interminatissimi profecto non potest, quin momentanea huius vitæ breuitas contemptu habeatur ab eo, qui eandem contra infinitam illam durationem animo pensauerit; & quod consequens est, bona omnia ac mala inter quæ vita hæc præsens alternatur, tanquam nullius ponderis

ponderis vel aestimationis, sed inania duntaxat nomina negligantur: ita ut inter commoda & damna huius vitæ, inter melius & peius se habere, nihil videatur discriminis, tanti certe non appareat, ut vel pro horum cuitatione vel illorum affectuonem laborem aliquem aut molestiam subeuadam sibi existimet; vel denique ut pro huiusmodi finis adceptione praesenti delectatione abstineat; aut difficultatem etiam leuissimam suscipiat; indeque sequeretur quod si viro sapienti actionem aliquam proponeres, ut meliorem ea cui intentus est, vel quam aggredi desiderat, perinde cum moueres, ac si mercatotem qui ingentem vim pecunie expendit, quicunque ex ea facit, proposito vnius oboli lucro, ab iniuritate ratione auertere conareris: lucellum enim hoc ut nullus emimenti, indignumque planè quod respiceret ad maiora intentus ab eo contemneretur. Similiter qui certò sibi persuadet, se per infinitam temporis durationem, nihil prospicere futurum, sensuque rerum omnium caritatum, superuacaneum ducit, neque operæ pretium, in breui huius vita curriculo, onus aliquod laboremve subire, ut sibi in proximo momento benè sit, vel male; mortem enim intuetur ut praesentis cuiuspiam mali tutissimum remedium, quam perinde hoc momento ac post centum annorum moram subire paratus est, tantillam lucis vñitram nihil aestimans. Abiecta igitur rationis fratio, illud semper amplectetur ad quod praesentis delectationis pondere fortius trahitur, certò apud se statuens si obstacula nequeat pertumpere, violentas sibi manus iniiciendo, vitam quam nullo habet in pretio cum voluntariâ morte commutare adeoque nec virtutis, nec honoris, nec etiam voluptatis præter eam quæ praesenti lenocinio blanditur rationem ullam habendam esse existimat: quæ quidam absque totius Ethicæ mina, id est, sine humanarum tum actionum, tum naturæ manifestâ pernicie vera esse non possunt. Scientiarum vero antistites positiones omnes quæ cuiusvis scientiæ principiis aduersentur, tanquam erroneas & absurdas proscribunt: hæc ergo quæ animæ mortalitatem astruiri pro tali habenda est. Vna adhuc superest probatio, cui forte ad euincendam animæ immortalitatem nulla earum quas hæc tenus attulimus robore & evidentiâ æqualis est; ducitur quæ ex eo quod spiritualia sunt in statu existentie: verum ut ea comode proponi queat, altius adhuc in hanc materiam penetrandum est.

## C A P V T X.

*In quo declaratur status anime separate à corpore, modisque quo in hoc statu cognoscit & operatur.*

L  
Quod anima sit  
vivus & simplex  
actus intelligi,  
& quod actus  
hic sit pura fo-  
laque substantia.



Infelicem hominem! quoisque tandem periculosa co-  
gnoscendi prurigine destineberis? An ignoras quanto tibi  
olim constitit immoda saientia cupidio? Non inquamne  
eriam audiuisti quod qui scrutator, est maiestatis opprimeatur  
à gloria? Non defunt quidam curi: si dicam, an ignari, qui inquirant,  
quid demum futura sit rationalis anima postquam corporis e gestulum  
egressa est? & vero nisi imaginem illius aliquam veluti in tabu à depi-  
ctim phantasie eorum obiciamus, conclusiones omnes superius à no-  
bis deductas, tanquam male feriotorum huiusmodi omnia perinaciter  
explodunt: similes ijs qui intentos in solem oculis peritringi sibi sen-  
tientes, splendidissimos eius radios accusarent, & non potius de vilis sui  
imbecillitate claritatem tantam non ferente querentur.

Vt huiusmodi igitur hominibus satisficiam, conabor aliquid de fu-  
turo animæ statu disserere, quo aliquaem illius iam separata imaginem  
intellectu efforment. Considerandum igitur imprio is quid sit cogita-  
tio? (non illum dico spiritum corporis, qui sensus communis  
ostium pulsat, sed actum quendam in ipsa animæ substantia latenter,  
cuius naturam quamuis per se inuisibilem, per effectus & ratiocinando  
deregimus) quod vt appareat, animaduertere oportet, siue ratiocinemur,  
siue gemitus quidpiam, magnam nobis occurtere particularium cogi-  
tationum multitudinem, quarum ductu in negotio circa quod ve-  
semur, ne à re clà semita aberremus dirigimur: porro omnes haec cogitacio-  
nes ad ratiocinium siue opus quod p̄ se manibus est, pertinet, & in eo ter-  
minantur. Consequens igitur est, quemlibet animæ actum regulam quo-  
dammodo esse siue actualē directionem, quā pars aliqua istius siue ra-  
tiocinij siue operis dirigitur. Completa itaque cogitatio (ex multis par-  
ticularibus constans) definiri potest actus quo integrum aliquod siue ra-  
tiocinium, siue opus dirigitur & ordinatur.

Cogitatione in hunc modum definita, conetur iam scientia, siue  
artis apud nos norionem formare, & explicare v. g. quid sit astronomia  
vel ars canendi organis, cum nec astronomus ceterorum motus contem-  
platur, nec musicus organis suis canit: remanet enim in astronomo  
etiam tunc cœlestium corporum scientia, & in musico ars canendi or-  
ganis. Haec sanè nihil aliud sunt quam comprehensions quædam ex  
multis quæ p̄cessere compleatis cogitationibus reliæ, siue cogitacio-  
nes ipsæ sibi ipsis quodammodo superstites, quodecumque demum  
istud sit.

Concipiamus denique, si possumus, potentiam siue capacitatem ad  
existentiam,

*existentiam*, cui quidem *capacitati* si addatur *existentia*, hæc illi inseparabiliter adhaeret, non alio vnius glutine quam seipsa: duo vero entia eidem *capacitati* addita vi vnius *existentie* utriusque communis, inter se & cum *capacitate* cui inseruntur, per vnitatem huius *existentie* vnum fiant; & quod huiusmodi entium additio per *existentie* vnitatem adeo nullos agnoscat limites, ut omnia proflus quæ mundi huius ambitu continentur, quibusdam veluti annulis sibi inuicem innectis intet se & cum hac *capacitate* cohætere possint, si interuentu & quasi glutine *existentie* illi vniuantur, modo quo hæc in animâ peragi sepa declarauerimus.

Iungamus nunc hæc omnia, cumque *capacitatem* hanc ad *existentiam*, ita completam, ita coherentem rebus omnibus quæ *existentiam* quoquo modo participant, attente considerauerimus, mirabimur in eum mundum quendam integrum, ordinatum, sibique coherentem eum firmitate, ac necessitate, quâ nulla maior ex natura *existentie* & contradictionis nasci potest. Ratio quoque nobis suggesta posse rem huiusmodi, si quidem actua sit, idoneamque operi materiam habeat, mundum fabricare similem huic in quo visimus, & cuius pars exigua ipsi sumus: posse denique rem quamcunque *existentem* modis omnibus ordinate, quibus ordinari apta est, ut per illam, vel ex illâ efficiat, quicquid per illam, vel circa illam operando fieri potest.

Hatum omnium notionum ope, ( præsertim vero illius quam postremo attulimus ) adumbrare utrumque licebit animam perfectam, & omnibus suis numeris absolutam; est enim *scientia*, *ars*, *regula*, & *directio* rerum omnium; quæ omnia ei conueniant, ex eo quod ipsimo do quodam, & in gradu sibi proprio sit omnia. Imperfetta autem anima huius veluti idæqualis participatio est: nam & ipsa quoque *existentie* sua modulo, & quatenus *capacitas* ipsius impletur, *scientia*, *regula*, & *directio* est. Porro sicuti cum cogitamus, id quod sensibus obicitur exteriusque se ostentat, corpus solum est, cogitatione interim spirituali haud aliter se prodente quam in effectibus suis, corporis scilicet ministeria ordinando, ita purandum non est *scientiam* hanc esse motum sed putam duxatae entitatem, vel *existentiam* à quâ immobile ceteratum rerum motus ordoque derivatur. Quia vero quicquid ei accedit, vi *existentie* vel *identitatis* intime, ut ita dicam, inhibetur in ipsius substantiâ, cumque res vna non possit esse alia, quin hæc vicissim sit illa, impossibile est vnam ab altera excedi, vel esse aliquid quod altera non est; proinde que in animâ nullæ possunt esse partes, nulla accidentia, additamenta nulla, vel appendices, nihil denique ei adhaerens, quod ipsum non sit: sed quicquid animæ inexsistit anima est, & vicissim anima est omnia quæ illi inexsistunt. Omne igitur quod in anima existit, vel ad animam pertinet, vna est, eaque pura simplexque substantia, Metaphysicè forsan, vel formaliter diuisibilis, ( eò diuisibilitatis genere quam in priori tractatu explicuimus, agentes de diuisibilitate inter substantiam & quantitatem ) non autem quantitatuvè diuisione scilicet corporibus propriis. Substantia denique est, eaque pura, quippe quæ nihil in se habet; quod non ei vni-

tur, & quodammodo inseratur vi ipsius ex silentiæ, in quo substantia ratio consistit. Hęc igitur solida ac genuina anima à corpore separata notio est.

Ut pergamus iam ad investigationem propriatum substantiæ huic conuenientium, expendendæ sunt notiones rerum quas generatim, siue in communis apprehendimus; ut cum hominem, panem, virtutem aliquam, vel vitium aut aliud quodvis cogitamus; obseruandumque quod de obiectis hinc ratiocinantes, nec tempus, vitium, nec locum determinemus; quin in modo determinatio hujusmodi ratiocinium ipsum corrumpere, ut ostendunt Dialectici docentes syllogismos quibus generatur scientia sic, non posse, nisi ex propositionibus universalibus: atque hinc apparet, res has, nisi à tempore & loco abstractantur, aliter se habere, quam nos intendimus, isdem tamen abstracte consideratis, res, substantia, vel viuentis, & si quid aliud est, quod & temporis locive imperio iuxta nostrum intelligendi modum liberari potest, tum naturam, tum etiam appellationem tribuimus. Ex quibus manifestum est duo hęc multum inter se diffire, esse, & in loco esse: prouindeque ex eo quod res aliqua non sit in loco, male inferri quod non sit, vel quod non sit substantia: sicuti è contrario, ex eo quod res sit, concluditur potest, quod in loco sit. Neminem reperies ingenio adeo habere, quin statim deprehendat argumentum huius vitium; corpus est, ergo calidum est vel frigidum: & ratio est quia calor & frigus accidunt corpori, adeoque abesse possunt, absque corporis interitu. Similic discernimur detegimus inter esse generatim, & esse in corpore, vel esse corpus; hęc enim posteriora comparata primo, se habent ut particularia quedam sub ipso contenta. Iam vero esse in loco, nihil est aliud quam esse in corpore ambiente, adeoque quod corpus non est, nec in loco esse potest. Quare sicuti absurdum quis argumentaretur, res est, ergo in corpore est; ita haud minus absurdum foret concludere, rem, quia est, alicubi esse, quæ posterior propositio æquivalat huic, in corpore esse. Vnde fiduciosius quidam naturæ interpres (iudicio doctrinæque profunditate nulli forte secundus) claram pronuntiat, per se constare ijs qui vere docti sunt; Incorpore in loco non esse: & ante ipsum Aristoteles aperte docuit mundum ipsum seu universalium non esse in loco.

Iam vero ut quæ modò diximus instituto nostro applicemus; scopus ad quem collimamus ostendens est à duplicitè igitur finem spectamus: prior est ut mentem incorporeis minime assuetam veluti manuducamus ad formandam aliquam spiritualis substantiæ notionem, sine existentiæ in loco, simulque phantasiaz contra hujusmodi abstractionem insurgentes obiectiones præcludamus utpote quam etiam in sermone quotidiano absque vlo labore, nec de illa quidem cogitantes, in terminis universalibus ac indefinitis exprimitur. Posterior vero, ut eminenter quandam & insignem animæ separata proprietatem detergeremus, videlicet quod nullibi sit, & tamen si rem altius consideremus ubique sit, quod nulli loco affigata sit, pec ab vlo tamen remoti quod in omnibus operetur,

retur; ab uno in alterum non migrans, nec cuiquam appropinquans; quod denique ab omni loco separata sit, nec ullum tamen relinquit.

Alteram huic affinem proprietatem in anima separata detegemus, si cum tempore conferatur. In superiori tractatu docuimus tempus esse celestium corporum motum, quo nostrum nobis motum impetrat, qui motus omnes inferiores metitur, qui corpora denique omnia comprehendens, famulari ea iubet; motusque suos tanquam nutus obseruare. Vasti & propemodum immensi imperii huius fines separatam a corpore animam non includunt: quamuis enim tempori coexistat, id est, simul cum tempore existat, in tempore tamen non existit, nec in illo actio-  
num suarum exercitio, illius momenta expectat: quinimo tempus ipsius  
formatre potest, & ex propriâ substantia eruere quodammodo atque te-  
xere, eiusdem denique vim ac potentiam superaret.

III.  
Quod anima  
separata non sit  
in tempore, nec  
sit subiecta.

Quorum omnium veritas manifesta fiet, si cogitemus quid denique sit esse in tempore. Aristoteles docet quod subdi temporis, sive esse in tem-  
pore, significet esse in numero illorum mobilium, quorum existentia in  
motu consistens, partem duntaxat temporis occupat, quae in tempore  
incipiunt, desinuntque, tempore quoque mensurantur, eiusdemque mo-  
menta tum ut existant, tum etiam ut operentur expectant. Porro cui-  
dens est hæc omnia ad sola corpora pertinere, quorum scilicet tam exi-  
stentia, quam operationes continuæ alterationi motuque locali subditæ  
sunt: proinde que anima separata, ut pote quæ nihil in se habet, nihil est;  
præter existentiam, cuius etiam operatio tota simul est, quippe quæ (de  
perfectiua loquor) ab ipsa non distinguitur, subdi non potest temporis;  
sed illius imperio protinus eximitur, quamvis ipsam perinde ac cetera præ-  
tererabatur. Quicquid ergo anima in hoc statu cognoscit, quicquid agit,  
eodem momento cognoscit atque agit, unico & simplicissimo actu in-  
tellectus, vel potius (idque si ad strictos veritatis apices rem expendas)  
ipsa est hæc omnia. Nullam igitur temporis moram requirit ad ordinan-  
dos disponendosque actus suos, neque vero hi sibi inuicem succedunt,  
aut vice sicut in illi subduntur, quam homines in cognitionibus suis id-  
circo subeunt, quia phantasia eiusque imagines, à quibus anima adhuc  
immersa corpore excitati postulat, corporæ sunt, adeoque tempore in-  
digent in quo moueantur, & sibi inuicem succedant: anima vero sepa-  
rata omnia obiecta sua simul semelque intelligit, ut postea ostensuri  
sumus.

IV.  
Quod anima sic  
substantia acti-  
us & ipsa acti-  
tate constans.

Tertiam animæ separatae proprietatem detegemus, si consideremus  
eam esse vim quandam actiuam, vel, si ita loqui fas sit, actitatem. Quæ ut rectius intelligatur, comparationem illius cum corpore quoad  
actionem, instituamus. Corporum igitur naturam inspicientes, depre-  
hendemus ita comparatum esse à natura, ut nullum eorum actiones ad  
quas destinantur exequi possit, nisi ab alio motu & excitatum. Ex. g.  
cultus si adigatur & prematur manu, fecabit, otiosus alioquin & sine ef-  
fectu futurus: potro quod de cultro dicimus, ad alia quoque corpora quæ

maxime videntur se mouere translatum, verum apparet, si res paulo attentius consideretur. Animantia enim videntur se mouere, nihilo minus si mente repetamus quae in priori tractatu de hac materia disserimus, reperiemus ea nunquam incipere se mouere, quin vel ab aliquo quod externo sensu percipient, ad motum illum prouocentur, vel certe cuiuspiam iam ante in memoria existentis recordentur, quod tantumdem efficit. Iam vero si obiecto aliquo per sensum extetum ingresso, ad huiusmodi motum excitentur, palam est cum ab externa causa proficiuntur. Si autem res ita percepit recordatio ad eundem impellat, reperiemus memoriam ipsam ab alia aliqua corporis parte excitari, ut puta ventriculo alimentis vacuo, vel corde calore nimio astante, aut alter ab alio corpore immunitato; serius igitur aut citius ad exterrimum motorem perueniemus. Eodem etiam modo se res habet in motibus ijs quos naturales vocant sic cum grauia fugientis spiritu attracta aliossum quam ad centrum absque difficultate feruntur, abunde fidem faciunt morum eorundem ad centrum ab extrinseco motore prouenire, vt supra declaratum est; nec vero gravium dux taxat, sed rerum omnium corporearum haec lex est & conditio. Igitur, vi verbo dicam, corpora omnia ita à natura comparata sunt, vt nisi ab alio aliquo premantur, vel alterentur, ubi semel quiete, in quietis statu perleuerent, nullam exercentes actionem nisi ab externo motoe receptam: quod vero in anima contrario prouersus modo se res habeat, iam declarauimus, ostendentes motum ab ea procedere posse absque illa ipsius mutatione, nec omnino requiri vt ab externa causa ullum vel imperium, vel directionem, vel impulsu expletet.

V.  
Descriptio ani-  
mæ.

Collectis igitur veluti in summatum quae à nobis de hinc materia dicta sunt, anima à corpore separata sic describi potest. Substantia indivisi-  
bilis, loco & tempore exempta, utique tamen praesens; actualis & simultanea  
objectorum omnium que ciri possunt cognoscere; ars, sive regula per propriam  
suam naturam ad universa dirigens. Haec omnia in eâ reperiuntur si per-  
fecta sit; imperfecta vero eadem possidet iuxta perfectionis suæ modu-  
lum, potentiam quoque habet intellectui & voluntati suæ responden-  
tem. Anima igitur separata illius est naturæ quæ possidere, cognoscere,  
& gubernare omnia potest.

VI.  
Quod anima  
separata cog-  
noscit omnia  
qua cognovit  
in corpore.

Merito dubitare potero, ne, quod à me dictum est, imperfectas ani-  
mas esse regulas secundum modulum suæ perfectionis, suspensum di-  
teneat cautum sedulumque lectorem, & nonnullum in ipsius animo  
scrupulum moueat. Fateor hanc loquendi formulam eosolum consilio à me usurpatam fuisse, vt liberarer onere ostendendi quae cuilibet ani-  
mae separata scientia mensura conueniat. Verum remelius inspecta intellexi non debere difficultatem hanc leui dux taxat mentione perstringi,  
nec posse me suscepere prouincie satisfacere, nisi eiusdem solutionem ag-  
gredeter: futurum enim video, vt nisi sensus illorum verborum aperiero,  
lectoris animus magnâ ambiguitate, multisque subinde orientibus du-  
bus implicandus sit, quibus ut eximatur; altius in questionem hanc de  
amplitudine

amplitudine scientie animæ separatae penetrandum: est cuius explicanda necessitati, facta obiter illius mentione ipse me subieci: prius tamen monendus est, non expendi à me hīc scientiam illam quam diuina revelatione, modisve naturæ vires superantibus ass: qui potest: naturæ quippe semitis insistens, ea solū, tum de ipsis naturâ, tum etiam de cognitione detegere conatus sum, quorum explicationi debiles illi radij quos per obiectam, vt ita dicam, corporis nubem emitit, sufficere videbantur.

Ingressuris autem hanc materiam illud imprimis examinandum sese offert, quam nimur in anima mutationem, quod ad cognitionem spectat, prima illius è corpore migratio efficiat. Verisimile enim est sufficientem hic à naturâ lucem hauriendam iri, vnde, additis etiam ijs quæ tam de ipsis anima substantiâ, quam de aliis eiusdem naturæ operibus cognoscimus, quid ex sublato corporis consortio securum sit intelligamus. Primo igitur certò persuasum habemus fieri non posse, quin rerum omnium cognitionem quam in corpore acquisierat, adhuc in statu hoc separationis retineat: cum pro indubitate sit, corpori nullam esse partem in verâ & proprie dictâ cognitione, vt ex supradictis patet, vbi ostendimus, primo omnem veram cognitionem respectuam esse; secundo impressiones phantasie ipsam animæ substantiam minime atringere; ac deinde multas illius operationes eorum ope fieri quibus nihil inphantasiâ, actu saltem, respondet: omniaque demum vi ipsis existentie ipsi vñiri: ad quod postremum consequens est, omnia quæ cognoscit, ipsam esse, & vicissim ipsam esse omnia quæ cognoscit; proindeque si ipsam propriamque existentiam retineat, rerum quoque cognitionem in corpore acquisitam conseruet necesse est.

Deinde, haud minus certum est, aliquid saltem amplius ab animâ in separationis suæ statu cognosci, quam ab eadem corpori vñitâ cognitum fuit. Cum enim ex obiectis iam antea cognitis aliorum cognitione secura sit, solâ eorundem ordinatione & inter se connexione, cumque proprium animæ sit ordinare: dubitare non possumus, quin notiones in hac vitâ acquisitæ perfectissimo modo ordinentur, eaque etiam omnia cognoscantur, ad quorum cognitionem sola huiusmodi notionum ordinatio requiritur. Nam si rei cuiuspiam natura foret ordo, nemo ambigeret quin quod in eo poneretur, in ordine utique poneretur. Porro quod animæ natura sit ordo facile colligitur. Nam si ordo omnis ab ea deriuatur, oportet eum primo in ipsâ esse, quod autem in ipsâ est natura ipsis est, natura igitur ipsis ordo est; adeoque quicquid in ipsâ est ordinatum est. Hæc autem non eo sensu à me dicta sunt, quod intelligi velim talem inter notiones animæ separatae ordinem esse, qualem in rebus corporeis, quas ipsa adhuc in corpore existens ordinat, reperimus. Nam cum anima sit huiusmodi ordinis causa adæquata, (id est causa quæ particularem quemuis ordinem, totumque illius genus efficere valet) palam est huiusmodi ordinem in ipsa non esse; cum alioquin ipsa sui ipsis, vel partium suarum causa foret. Ordo itaque qui in anima reperitur altius

VII.  
Quod levissima cognitione quam vel de uno aliquo obiecto anima existens adhuc in eodem posse acquirit, completam in ea post separationem rerum omnium scientiam generat.

quidam sonat, & eminentius; quod vim in se habeat inferioris huiusc ordinis effectricem; atque hoc demum haud aliud est, quam notionum in ea connexio, per ipsam existentia necessitatem, sapientiam à nobis explicatam. Porro ex superiori hoc & eminenti ordinis genere conclusio nostra non minori evidentiā sequitur, quam si inferior ille qui dom anima adhuc corpori vniueſtatur in phantasiā residuebat, in ipsa animae ſubstantia exiſteret: identitatis quippe necessitas hic ſpetenda est; ab eā procedit cognitione, ordo autemphantasmatum prauia duntaxat conditio est in agente corporeo requiſita, ut animam determinet. Nam si plura ſimilphantasmatata offerre le poſſent intellectui, ordo hic nequaquam foret necessarius.

Ex ijs quæ modo diximus, insignis, & quæ fidem omninem propemodum ſuperat, conclusio aperiè deducitur, nimirum, animam ſi à corpore ſeparata, vel unum aliquid cognolcat quod in corpore adhuc exiſtens ignorabat, nihil non cognoscere eorum omnium quæ ex cognitione in corpore ac quifuit vñlā ratione colligi aut inferri poſſant. Hoc vero quantum ſit, & quam late vndique ſe extendat, horro dicere; eos ſolum rogabo qui in ſtudiis mathematicis diligenter versati ſunt, & qui modum quo in ſcientiarum acquisitione proceduntur vele cognofcūt, vii reputent apud ſe quo pacto definitiones ad eas pertinentes condantur; videlicet terminos aliquot notiores inter ſe componendo, nouamque ei quod ex terminis hinc componitur appellationem tribuendo. Manifestum igitur eft animam ex paucioribus quas prius acquiſierat notionibus, multò plutes formare poſſe, & quo maiorem earum numerum acquiſiuit, ſive formauit, eo amplius eundem multiplicare. Præterea axiomata quæ definitionibus pro ſcientiarum acquisitione neceſſari addenda ſunt ex vulgīribus notis que terminis componi ſolent: quare nec definitiones nec axiomata ex quibus libri de ſcientiis tractantes componuntur, ab anima separata ignorari poſſunt, adeoque nec ſcientiæ ipsæ in ijs contentæ. Iam verò ſi cogitemus eodem modo quo in vñlā aliqua ſcientia demonstrationes ad eam pertinentes eruuntur, fieri quoque transitum ſive ascensum ab vñlā ſcientiā ad alteram, omnesque demum ſcientias quæ ab homine acquire poſſant, nec ſcientias ſolū, verum etiam teſ omnes ſaltem corporeas inter ſe connexas eſſe (de spiritualibus enim id cum cadi- certitudine affirmare non auſim, quanquam credibile ſit eos quo perfectiores ſunt eò maiorem quam corpora inter ſe connexionem habere) exinde ſequetur animam quæ vel mediocrem in hac vñlā ſcientiam adepta etat, in futurā perfectam eiusdem plenitudinem habituram.

Qualis autem inquires eft ſcientiæ mediocritas quæ in hac vñlā requiri-  
tur, vñ tanti in alterā à incrementi capax ſit? Poſt maturam huius rei ex-  
aminationem, reperio neceſſariam quidem eſſe eam ſaltem in anima co-  
gnitionem qua diſcernat rem quāpiam, quæ cum ceteris omnibus  
connexa eſt, tali tempore exiſtere; quorūm vero ab hac ipſa cognitione  
nequeat gradatim ascendere ad reliquarum omnium rerum ſcientiam  
(quandoquidem ea cum his omnibus connexa eſt, nec chaos vñlum in-  
teriiciatur)

terruicatur hyatusve qui transiri non possit) ut ingenitè fatear non intellico. Id vero si concedatur, nihil sane (quod sciam vel suspicari possum), impedit, quo minus infans quivis etiam abortu editus, modo sensu praeditus sit, ullamque ab eo impressionem in animâ receperit, scientiam in statu separationis attingat & qualem ei, quam anima philosophi, qui vñquam fuit doctissimi, expectare debet. Et vero si factus abortitus ne vñius quidem obiecti cognitionem attigit, non video cur in eo hominis naturam omnino agnoscamus.

Hinc sequitur, eam de quâ loquimur scientie amplitudinem, nulli proorsus animæ humanæ (quemcumque demum in hac vitâ perfectio-  
nis modum adeptus fuerit) postquam à corpore separatur denegari, er-  
roremque omnem qui forte in iudicium cuiuspiam mortalem adhuc  
vitam agentis irruperit, sive illa circa conclusionem vniuersalem, sive  
obiectum aliquod particolare versatus fuerit, cù transacta, ad veritatis  
præsentiam plenis radiis ex aduerso fulgentis dissipatum iri: cum impos-  
sibile sit iudicari duo sibi inuicem contradicentia tamen simul occupa-  
re, id enim nec in hac quidem vitâ contingere posse, tum experientia cer-  
ta, tum ratio etiati evidens demonstrat.

Cæterum ingentibus oppositionis, vt ita dicam, fluctibus incautus  
me implicui, cum aduersariis haud mediocris notæ pugnaturus. Nam  
Alexander Aphroditeus, Pomponatius, aliique Peripateticorum sectæ  
Coriphizi contra doctrinam hic à nobis traditam totis viribus insurgent,  
ostendentes cognitionem omnem animæ corpori vnitate operatione  
phantasiaz perfici, nec ullam ab intellectu, nisi speculante phantasmata,  
qua in memoria resident, actum elicere, adeoque contendentes, cum ex-  
tinguo corpore corpuscula etiam sive phantasmata simul intereant, nul-  
lum superesse argumentum quo probetur ullam deinceps operationem  
ab animâ exerceri posse. Atque hinc inferri putant, cum substantia sit  
propter operationem, inanis futura & superflua, nisi operationem ali-  
quam edere posset, nullam apparere necessitatem, vel omnino rationem,  
cur anima corpori superstes esset, & quod consequens est, nihil esse cau-  
sa cur negetur simul cum corpore extingui. Hæc argumenta contra nos  
Propositi summa est: quod mihi vim illius serio expendi non vide-  
tur esse aliud, quam leuis coniectura nullo rationis fundamento nixa, seu  
potius contra omnem rationem facta. Sed quicquid demum sit de  
argumenti firmitate, bene saltem me habet, quod cum Peripateticis mihi  
agendum sit, viris nempe qui & rationi, si qua affertur, autes præbere;  
& eidem consentanea reponere solent; neque vero alios eorum quæ hic  
dicuntur lectors quæro.

VIII.  
Respondet  
objectionibus  
quorundam Pe-  
ripateticorum  
qui dicunt ani-  
mam similem  
corpore petitam

Vt cominus igitur congregiamur, propriisque aduersariorum no-  
strorum telis pugnemus; Aristotelis de lucis naturâ sententiam in me-  
moriā reuocemus: docet is lucem esse subiram & momentaneam à  
corpore lucido emanationem, primum corporis alicuius motum fe-  
quens, nullum autem in seipsâ motum includens: exempl. gr. cum sol  
supra horizontem nostrum eleuat, illuminatio, inquit, nostri hemis-

phæn est effectus momento editus , qui motum solis post occasum suum in altero hemisphaerio ad illius v[er]que orrum in eodem consequitur. Quare ( si Aristotelis credamus ) modus efficiendi seu diffundendi lucem hanc motui locali solis tribuendus est, effectus autem ipse nimirum illuminatum esse longe diversæ conditionis est, absque inchoatione enim perficitur, & tardi persequitur, donec sol infra horizontem nostrum ruisus descendat. Porro actiones sensus & intellectus eodem profus modo ab ipso explicantur, quo h[ic] de qua agimus lucis emanatio. Ex quibus omnibus ita formidabile argumentum: nemo Peripateticorum negabit quin sicuti actus quilibet sensus, vel intellectus, priuatum sibi motum corporeum ex quo sequitur supponit, ita motus hic generalis quem vitam hominis appellamus, mortuum illud praecedat quo separata primùm anima puris spiritibus associatur, facta in alterius mundi incola. Traduci igitur non debemus tanquam autores doctrinae à Peripateticâ philosophandi ratione alienæ, si effectum , vel ut ipsi loquuntur, motum instantaneum ex humanæ vite curlo sequi affirmemus, cum ipsi complures id generis effectus ex variis eiusdem vita partibus sequi afferant.

Porro momentanea h[ic] mutatio ( nisi aliam etiappellationem imponi malint,) totam hanc de qua loquimur scientie catenam uno , vt ita dicam, i[st]u[m] excludit. Nam si concedatur cognitionem non esse effectum , sive motum , sed puram existentiam , quod Peripatetici nobiscum vnamimenter farentur , non est cur pro illius continuatione instrumenta aliqua vel motores requirant, hi enim ad mutationem necessarii sunt, non autem ad existentiam. Ingentem autem hanc mutationem quam anima in separationis articulo experitur, ex sola existentie mutatione nasci arbitramur : nam cum supponatur antea in corpore , nunc vero extra corpus existere , necessario sequitur impedimenta omnia quæ ex illius existentiâ in corpore oriebantur, per eiusdem à corpore separationem sublata esse. Inter h[ic] autem impedimenta illud demum unum est, quod distinctarum rerum cognitiones aliquam inter se temporis moram interiici postulant: indeque fit, vt ipsi suis capacitas per se infinita, parvo illi obiectorum numero alligetur, quem diuisio temporis eiusdemque angustæ ei permittrunt. Iam vero quod in corpore temporis diutunitas, ex parte efficere potuisse, mutato existendi modo in momento obtinetur. Solutis enim vinculis quibus tanquam captiuâ constringebatur, & quibus impedita quo minus obiecta aliter apprehenderet, quam pro modulo & conditione corporis, precasio dunta sat lui iuste potiri videbatur, in plenam libertatem afferitur, plenariaque sui suorumque omnium possessione fruatur. Atque hoc demum nihil aliud est, quam ingenti illâ quam supra mirati sumus scientie amplitudine præditam esse; perfectè enim in se existere, idem est ac obiecta omnia cognoscere: quod evidenter patebit, si cogitemus animam ex naturâ suâ esse substantiam cognoscentem, cognitionem vero haud aliud esse quam cogniti in cognoscente existentiam; inde quippe sequetur, quod cognoscere omnia nihil

nihil aliud sit quam esse omnia. Quare cum supra ostenderimus rerum omnium notitiam ex vnius perceptione colligi, palam est quod anima esse seipsum, & unum aliquid perfecte, sit reuera eam omnia cognoscere.

Atque ex his demum apparer animam a corpore separatam; ut hinc scientiz plenitudine fruatur, nullis extra se objecti presentia, nullis plantasmatibus, nullis organis, nullis denique auxiliis indigere, sed omnia ad eum requisita hoc uno concludi quod perfectum existentiaz suaz statum adepratis. Aduersariorum ergo argumentum in ipsos retorqueri potest; cum enim iuxta propria ipsorum dogmata, nullius corporis auxilio, nullis instrumentis opus sit ad exercitium istius actionis quam intellectiōnem appellant; absque omni ratione astruunt corporum & instrumentorum in futurā vitā necessitatem, ut anima illic gaudeat eā perfectione, quam eidem in corpore adhuc existenti citra talia adiumenta conuenire affirmant.

Quod vero attinet ad axioma istud, siue experimentū, videlicet animam non intelligere nisi speculando phantasmata, quanquam veritatem illius amplectar, factoque quā potui diligentia rei periculo experimentum admittam; post plenam ramen profundamque illius inspectiōnem, reperio aduersariorum positioni nihil inde roboris accrescere. Quemadmodum enim rem aliquam intuentes, videmur in ipsam operari, cum tamen reuera idoneum duntaxat corporis situm rei visz prebeamus, ut in nosmetipsos operetur: ita similiter phantasmatum in cerebro speculatio non est actio aliqua animi circa ipsa, sed in eo tantum consistit, quod phantasma hac permittantur sensum internū pulsare, id est, in animam ipsam suo modo agere. Porro actionē hac efficitur, vel ut anima seipsum perficiat, ut cum studio seu contemplatiōnē incumbimus, vel aliud quidpiam extra nos, ut cum actionem aliquam cognitione hac nostiā dirigimus & ordinamus.

Caterum ut axioma hoc illorum causa faueat, ostendendum ijs incubuit, animam in se, & naturā suā spectatam, non esse cognitionem; quod si præstare valeant etiam tunc cum ne cogitare quidem de re quam piam videtur, fatebimur ab ijs stare rationem. Sed hoc ijs impossibile erit. Anima enim in se considerata semper est cognitio; quoniam in corpore existens nunquam se manifestet ut talis, nisi excitata & quodammodo prouocata: vel etiam probandum habent, cognitionem hanc quam constat esse animam, mutato ipsius modo existendi, ex habituali, qualis antea appatebat, in actualem non conuersti.

Peripatetici autem hi dum unum Preceptoris sui axioma tenacius amplectuntur, in alterum male cauti impingunt. Sicut enim ab Aristotele discimus substantiam esse propter operationem, sine cuius exercitiō rum sententia vana fore & superflua, ita etiam indubitatum eiusdem dogma est, materiam esse propter formam, non autem ē contra formam propter materiam. Ex aduersariorum autem nostrorum sententiā anima solius corporis regimini addicetur, contra perpetuam Aristotelis doctrinam, com-

IX.  
Refellitur haec  
Peripatetico-  
ex Aristotele.

minimemque hominum sensum clamantem corpus propter animam fieri. Quod si ita sit, nihil est rationi magis consonantum, quam ut credamus moram anima in corpore idcirco etiam significari possit, ut statim quo in altera vita poterit est, in praeternaturali & quodam modo elaboretur; nec ullam ab ea operationum vicissitudinem post hanc vitam expectandam esse, succedentem in illius locum fixo immobilique existentia statu: præterit cum in sententia Aristotelis proprie operationes animæ etiam in hac vitâ nihil aliud sint quam existentia huius lari: concluditur potest, animam perfectionem omnem cuius ex naturâ sua capax est adepm, nihil aliud fore quam stabilem constantemque existentiam, nec à felici perfectissimæ existentie statu unquam recessisse.

Et quantum textus hic pertinet qui ex Aristotele proferri solent, obscuri sint & in certi, (eodem forte virio qui glossemata sua in contextum A. istotelicum inferte maluerit, quam harum eiusdem puritatem, ut à philosopho reliqua fuit, ad post rostram mittere) si except tamen huc ille quem post Eudemum sibi mortem de anima conscripsit, Verisimilium est clara illuc testimonia reperiiri posse, quibus constaret, eiusdem in mortalitate ab ipso assertam fuisse. Quiscum enim ab amicis fulmōte occasionem caparet dissidenti de anima, si concludendum putaret, extincto homine ipsam quoque animam interire?

X.  
Com. statutus  
opera omnia  
an mæ separata  
operationibus  
evidemt i. e.  
pore adhuc. 2.  
sensu.

Ex quibus deum apparet quo sensu accipiendo sint actiones quas in hac vita exercere dicimus, cum animæ in futuram translatae attribuuntur: opinari enim quod ab anima separata eodem modo peragantur, quo ab anima corpori unita, insignis foret inscizæ, spiritus à corporibus distinguere non valentis. Attollendæ gitur mentes sunt, ut verum huiusmodi locutionum sensum penetremus, ceterisque omnes animæ nostre actiones in illius quam explicemus scientiæ universalitate contineri. Quare apprehensiones, iudicia, ratiocinij, reflexiones, colloquia ceteraque id genus actiones, cum separatis à corpore animis tribuuntur, haud aliter accipiendo sunt, quam ut in aliis quata nominis, debilesque representationes momentanei illius intuitus quo omnia ab ipsis simul contemplisciuntur. Fieri enim non potest, quin hoc intuitus in aliis intellectus penetrant, quod colloquij nomine significamus & suum quoque contemplentur, quod nos reflexionis vocabulo exprimitur. Cetera quas enumerauimus actiones in scientiæ aperte continentur. Ratiocinium, ad illam immediate ducit, iudicia eiusdem principiis sunt, ex quoque in eadem quam diximus universalitate reperfuntur: cuiusmodi sunt amot boni, consultatio, determinatio, prudens electio, ac denique primus impulsus siue imperium. Nam qui omnia cognoscit, nec ignorare potest quid bonum sit, nec bonum esse ampleendum: qui modos omnes ac vias quibus ad bonum cuius assecutionem sibi proposuit comperta habet, iam consultatur, iam apud se statuit, quis modus maxime conueniat ceterisque preferendus sit. Denique qui rem circa

quarum

quam operatus est plenè comprehendit, ei facta iam electione nihil porro agendum superest, nisi ut primo illo quem diximus impulsu executionem imperet.

Atque hinc demum apparet vniuersalitatem hanc scientiaz in anima comprehendere omnia, esse omnia, efficere omnia; nec ullum vel imaginatione fangi posse botium, aut felicitatem quam illa nequeat attingere. Nobilis profectio creatura, digniorque quam ut rebus vilibus pudendisque prostituatur, quibus plerique homines vires omnes studia que sua impendunt. Ad huius iam contemplationem redeundum est: expendendumque quodnam in ea iam separata discimen inducent variis in hoc mundo studia vniuersitatem rationes, si prius praefixerimus, quod in fine precedentis capituli polliciti sumus. Nam cum fusè iam declaratum sit statum animæ separata esse statum puræ existentiaz, manifestè sequitur, eum tum ab actione, tum à passione immunem esse, quod cum ita sit, certissimum quoque est animam extingui non posse. Perspicuum enim est corruptionem omnem ab unius in alterum quod corruptitur actione proficiere, proindeque id quod corruptioni obnoxium est in eo statu sit oportet, quo & perfici ulterius possit, & in deterius labi. Quare si anima à corpore separata, veluti confessio curriculo statum iam finalem adepta sit, in quo nulla perfectionis accessio sperari, vel diminutio timeri potest; (hunc verò statum adepta est, si talis sit qualem nos descripsimus) consequens est existentiam quam habet, nunquam ab eâ amitti posse. Potrò cum illius è corpore migratione non natura sed status duntaxat mutetur, palam est hanc ei natu ram etiam dum in corpore existit competere, tametsi in exilio hoc & veluti peregrinatione materialium obiectorum ieiubus obnoxia sit, quorum tamen iniuriis haud ita succumbit, ut ullum in substantia suâ detrimentum patiatur; statim igitur atque à corruptibili hac corporis, ut ita dicam, matrice separatur, ex cuius consortio ipsa quodammodo patibilis efficitur, omnes corporum iniurias ieiisque transcendit; vt pote quæ secundum naturam suam spectata, stabilis est & in se fixa substantia, id est pura existentia. Vterque hic animæ status aliquatenus adumbrari potest similitudine ducta ab eo quod in solidi fixaque metalli extremam purgatione, quam vulgo per *coppellam* vocant, obseruamus; quod scilicet quamdiu foeces, plumbum, viliusque aliquid metallum ei permisceatur, fusum, fluidum, & in motu est, vase in quo purgatur clausum, statim vero ac ab ijs separatum, purum simplex & impermixtum euadit, in angustiores limites sele contrahit, ipsoque separationis momento ab omni motu cessat, duritiem etiam, consistentiam soliditatemque acquirit, quibus ab omni operatione ignis tutum sis nullam denique in substantia sua mutationem, vel eiusdem diminutionem ab ylla vi externâ pati potest.

XI.  
Quod anima se parata sit in statu puræ existentiaz, adeoque immortalis.

## C A P V T XI.

*In quo declarantur effectus qui ex diversâ in hoc mundo viuendi ratione, diversisque morib[us] in animâ post suam à corpore separationem oriuntur.*

L.  
Quod anima in  
hac vita sit ob-  
noscia mutationi,  
& quod  
scientia ipsius  
augeri possit.

**N**T E R ea quæ precedentि capite differuimus, vna forsitan difficultas lectori occurrebat, quæ dubium adhuc suspensumque ipsius animum teneat; nimurum ex positis illic fundamētis sequi videtur, animas omnes post suam à corporibus separationem æquales fore, quandoquidem conclusum à nobis est, perfectissimam haud maiori scientia instructum iri, quam maxime imperfectam: & verò nulla apparet ratio cur nobilissimæ hæc & præstantissima creatura in corruptibili carnem tanquam obscuro quodam carcere includeretur; si eo ipso momento quo prius cognitionem attigit, id omne affectu sit cuius in longo deinceps viræ curiculo obtinendi capax est. Platonici certè ( quibus persuasum est rationalem animam nihil in hac vita proficeret, nec villam ab eâ scientiam acquiri, vt pote iam antea perfectionem suam adeptā, nec denique aliud esse ipsius ratione, quam reminiscientiam eorū quæ prius tenuerat) multum impediunt in reddenda huiusmodi inclusionis, siue ut ita dicam, incarcerationis idoneâ ratione. Puro quippe spiritui tribuere obliuionem, manifestum scilicet corporis defectum, tamque alienum ab illius perfectione, cui naturale est, per seipsum cognoscere, foedus & intolerabilis error est. Præterea cum piunt animâ mutari non posse, quia mutatio q[uod]libet spiritualis quam ei tribuunt naturæ officeret, nihil autem impedire, quod minus in corpore adhuc existens moneatur subinde, & excitetur, splendidas tanq[ue] nugas afferunt: vel enim anima ex hac monitione veram aliquam patiue mutationem, vel non patitur; si non patiatur, quomodo demunia admonetur? ecquid ad eam magis pertinet huiusmodi monitione quam mota apud Antipodes stipula? quod si villam in eâ mutationem ( quantumcunque exiguum ) corporeus aliquis motus efficiat, quidni etiam scientiam quam prius non habebat ministerio corporis perinde acquirere, ac villam ab eo mutationem intrinsecus recipere valeat. Nam si eousque progrediamur, vt motu aliquo corporeo mutationem villam induci in eam fateamur, rationi magis consentaneum est, vt afferamus illius operacri naturalem animæ perfectionem, eamque cui motus hocce corporeos immediate præmitti experimur, cum nullum illius vestigium antea appareret; quam obscuram quandam intimationem fieri, cuius existentia modusque quo peragi possit à nobis ignorantur. Non opinor certe quenquam philosophicis disciplinis solidè imbatum cum viderit rem cui cognoscere naturale est, existentiam habere quam ante non habuerit, simulque obletauerit prodi ad eadem indicia auctæ paulatim

in

## De Anima rationali, Caput XI. 431

in se cognitionis, dubitare posse, quin sicut res illa nondum existens ad existentia statum transferri potuit, ita etiam à minoriad maiorem cognitionis perfectionem mutari possit.

Hoc igitur veluti fundamento posito, fitmiterque stabilito, quod anima adhuc vnit corpori profectus in scientiâ faciat, difficultatem ipsam aggredientes expendamus, quid ei prosint huiusmodi in corpore incrementa, cum non citius ab eo separetur, quam naturæ sua minima rerum omnium cognitione instruatur. Quorsum tanto studio, tanto que labore paucarum, vt ita dicam, guttatum usuram anticipat, quibus cognoscendi ardor atque sitis irritetur potius, quam satietur, post modicam temporis moram integrum cognitionis oceanum pleno perenniæ haustu potatura. Certum est animam, utpote corporis sociam, ei adaptari & proportione quadam respondere; conclusumque à nobis est eam adhuc corpori vnitam illius perfectionis, cuius capax est, nempe cognitionis incrementa acquirere, sicuti corpori dotes suæ, robur scilicet agilitasque accedunt. Vtriusque igitur profectus ad inuicem cōparemus, lucis forsitan aliquid inde recepturi quibus discernamus commoda quæ proueniunt animæ ex diuturnâ ipsis in corpore mora, si tradito sibi hospitio recte utatur. Quemadmodum ergo homo cui corpus omnibus suis membris apte compactum, & conformatum à natura tributum est, nisi curam subinde & industriam in iisdem exercendis afferat, multis carebit dotibus quibus alij, maiorem in huiusmodi exercitio diligentiam adhibentes, prædicti erunt. Sit vet. gr. in ipsis cruribus, manibus, brachiis que exacta singularum partium symmetria, non valebit tamen cursu, palestra, vel spiculorum iactu cum ijs contendere qui corporeis huiusmodi exercitationibus multum temporis laborisque impenderunt. Habeat à natura digitos exquisitissimo, vt ita dicam, artificio formatos, & ad summam in mouendo promptitudinem, & celeritatem comparatos, si testitudinem tamen pulsare haud didicerit, nullum unquam hoc instrumento concentum edere valebit, licet planissime videat & comprehendat omnia quæ vel à peritissimo in hac arte Musico cognoscuntur; neque in celeri volubilique digitorum motu hunc artis professorem imitari poterit, quanquam forte artifices aptioresque ad id digitos à natura accepit. Nimurum facilitas & promptitudo tum in hinc artibus, tum etiam in omni corporis membrorumque ipsis excitatione, crebrâ earundem actionum repetitione acquiruntur quibus membra motibus suis assuecant, profectus in ijs faciunt, apta denique promptaque redduntur ad munia quibus destinantur obecunda.

Simili modo se re habet in animâ, cuius natura est id quod cognoscit: varia ab ea partæ cognitiones brachiis, manibus, digitis, cruribus, femoribus, ceterisque demum membris ex quibus corpus componitur aptè comparari possunt; omnesque hæ cognitiones in unum collectæ, ipsis substantiam, vt ita dicam, conflant & componunt. Porro hæc illius membra licet spectato etiam imperfetissimo ipsis statu, integræ sunt aptæque conformata (vt similitudini corporibus ductæ adhuc in-

sistamus) frequenti tamen & conuenienti illorum usu, instar membrorum corporis, maioris profectus & perfectionis capacia sunt. Cum iterantur actus quibus obiectum aliquod cognoscitur, secundus eiusdem naturae est cum primo, terius cum secundo, & sic de ceteris. Horum etiam quilibet perficit cognitionem obiecti istius omniumque quae ex eius cognitione pendent, eandemque fortiori reddit & viuaciorem. Quinquo globalorum missuum repetita sepius ad eandem metam directio, nouum semper in mittentis brachio robur dextentaremque generat. Dubitari enim non potest, quin causa à qua effectus quipiam producitur, frequenti virium iactuunque suorum iteratione fortius perfectiusque eundem eliciat. Concludi igitur potest rationalis animæ cognitionem (quæ renata non distinguitur ab animâ) perfectiorem & fortioriem, vel languidiorem & debiliorem in altera vita furaram, prout anima in presenti sapiens & videntius, vel rarius languidiusque obiectorum quibus generatur contemplationi incubuit.

## III.

*Quod animæ* etorū qui in hac vita scientiarum studio addicti sunt, perfectiores sint ne in alterâ vita quam ruderum & indoctiorum animarum. Porro duo sunt genera rerum, quarum cognitioni acquirendæ, labor studiumque ab hominibus impenduntur: quidam enim naturæ arcana rimantur, & varietatem obiectorum quæ lensibus observantur, vel ratio-cinio dereguntur, scire appetunt. Alij supra negotia humana artemve aliquam, cuius professione vivunt, mentem non artollunt: Posterior hic cognitionis appetitus fertur tantum ad particularia, id est, vñâ aliquâ paucis verum speciebus contentus est, quarum genus ipsum vul-gi captum non excedit; prius deque obiecta apperitum hunc imple-tia, villa & contempnibilia sunt; priora vero dignitate, amplitudine & excellentia, posterioribus hisce adeo antecedunt, vt nulla inter ea comparatio institui possit. Si cogitemus ergo quantum in alterâ vita discrimen quoad perfectionem & eminentiam inter duo hæc hominum genera futurum sit, apparebit eos qui studio & contemplationi nobilium illorum obiectorum in hac vita dedi i fuere, habituros vniuersalem suam cognitionem (i.e. est animam) viuidam & perfectam. Aliorum vero animarum qui raro se supra sensum obiecta eleventes tempus omne studiumque nugis impenderunt, desidie huius penam luentes languide erunt & imperfectæ, instar corporum palalysi correptorum, vel ob depravatam viscus rationem ægrotantium, vt cum virgines perfecto corporis habitu à naturâ dorarunt, eas prauis & insalubris succi solidiori alimento præferentes, sub graui pituitosæ cachexiæ onere langue-scent.

## IV.

*Quod animæ* etorū qui in hac vita lectione virtutem, in altera futurâ felicissime, etorū vero qua-vitatis fere in-quianitatem facili- cognitionem acquirimus, duplicitate nos sub boni & conuenientis ratione afficere. Prior modus est cum species boni in communi sua ratione spe-ciat, & post diligentem circumstantiarum omnium inspectionem, ali-licit nos ad sui prosecutionem. Posterior vero accedit quando ad bo-num quod nobis priuatim conuenire videtur, apperitus pondere ferimur, nihil interim inquirentes an adjunctam sibi habeat circumstantiam aliquam vel respectum quo noxiū reddatur necne. Porro cognitiones ex posterioribus

posterioribus hisce obiectis orientes, diligenter plerumque à nobis excoluntur, quæ à pribris gignuntur; partim quia obiecta illa frequentius nobis occurunt, necessitate vel iudicio identidem ea reducentur; parsim quia impressiones ab ijs factæ additâ passionis vehementiâ fortiores euadunt. Passionis quippe impetu sepius ad huiusmodi obiecta quam ad alia quævis abripimur, nisi tumultuantes ipsius motus à ratione compescantur & suppeditantur; quod plenisque ratiuncula continet. Animæ igitur illorum qui affectibus suis indulgentes, ea dunerat bona in præsenti vita prosequuntur, quæ sibi metiplus priuatim conuenient, male & inæqualiter compactæ (si ita loqui fas sit) è corporibus suis migrabunt; conferrique hanc incepte possunt abanco inhabili que corpori, cuius membra principalia regendi mouendi que ceteris non sufficiunt; quia nimis illa ob spiritum inopiam, & exercitatio defecit, languida & infirma evasere, hæc vero hydropticis noxiis, que humoribus dilatata plus iusto intumuerent. Ratio autem huius inæqualitatis in animis istis imperficiis inde peti debet, quod iudicia quæ ijs inexistunt male sibi inuicem respondent, ut pote quorum alia ab aliis fit mitate, &c., vt ita dicam, robore plus & quo superantur. Porro quid ex huiusmodi disparitate sequatur respectu scientie, iam declaratum est, neque vero si actiones & negotia hominum spectemus, minor apparebit eiusdem vis. Supponamus enim duo iudicia inæqualia quæ in operis executione sibi mutuo contradicunt; sit, ex. gr. unum horum iudiciorum, bonum mihi est manducare ut famem explam, alterum vero, bonum mihi est studere, quia studiorum meorum rationem brevi redditurus sum. His ita positio: si unum horum iudiciorum sit validius altero, v. gr. si iudicium quod dictabat manducandum esse, praualeat alteri quo censuvacandum esse studio; esto, rationi magis consentaneum sit posteriori iudicio obtemperare, id tamen in præsenti nihil refert; rationes quippe mouent ad actionem prout determinatio illatum intuitu facta firma est, vel imbecilla: actio igitur mea sequetur fortius iudicium; proindeque omittentur à me studia ut mensæ accumbam.

Iam vero ut quæ modo dicta sunt statui separata applicemus. memoriâ repetendum est, spiritualia iudicia quæ in corpore existens collegat in eadem iam à corpore separata remanent: considerandum quoque quod illius in hoc statu operationes neque à passione neque à causa villâ vel dispositione corporeâ oriuntur, sed spiritualium duntaxat iudiciorum qualitatem & efficaciam sequuntur: ex quibus manifestè deducitur, si quæ futuræ essent in alterâ vitâ actiones similes ijs quas in præsenti exercemus, puram iam à corporeâ force animam ijs sese applicaturam pro iudiciorum suorum ratione, perfectione & qualitate. Fateor equidem nullam huiusmodi actionem in futurâ vitâ exercendam esse; remanet tamen in anima dispositio quædam & promptitudo ad illius exercitium. Et sane si remanet animæ separata apprehensionem formare velimus, concipiendum est hoc ad ipsius naturam pertinere (neque enim in eo statu quicquam habet præter naturam, ut postea explicabimus)

quasi ad actionem eo efficaciz gradu quem illa iudiciorum varietas in quæ , vt ita dieam, diuiditur, permittit eliciendam, nata & destinata fore ; id est , tanto aptior esset ad vnius actionis exercitium quam alterius ( si omnino villam exercendam haberet ) quanò fortius ei inesset iudicium de vnius , quam de alterius actionis conuenientia ; quod perinde est ac si dices , quantò vna harum actionum diligentius exculta foret quam altera . Arque hinc licet concludere motas illos qui in homine, rationacionem consequuntur , in anima separata spiritualia ipsius iudicia secuturos . Quemadmodum ergo ille ex fruitione boni quod desiderat , gaudio, tristitia vero ex eiusdem priuatione afficitur, eidemque si praesens sit aude incubat, firmiterque adharet ; eo autem absente ita affigitur, vt nihil solatij admittat, hoc vnicce curans, in hunc votorum suorum apicem anxi suspirans : ita in anima quoque separata hæc omnia sed maiori multò vehementia reperiuntur : felix ea vel misera futura est pro qualitate & merito spiritualium iudiciorum ac desideriorum è quibus ipsa se in hac vita , vt ita dicam, composit & compedit . Si cognitionis & intellectualium obiectorum siti in hac vitâ teneatur , quid ea felicius esse potest cum inexhaustâ scientiarum plenitudine satiatu : quod si quis in fluxis caducisque bonis felicitatem suam collocauerit , qualia sunt diuinitas , voluptas corporea , honor, potestas, & id genus alia, quæ mundi huius propriae excentem inde anima lequi nequeunt ea runc etiam à corpore separata toto desiderij lui pondere ferentur in idolum istud q[uod] in huminis instat venerata est ; hæc absente nec scientia , quantacunque demum fuerit , nec alterius cuiuspiam boni fruitio grata illi & iucunda futura est : similem dixeris homini qui cum pleno dilectionum occano affluat, impotenti affectuum suorum tyrannid abreptus, humiliis cuiuspiam obiecti amore implicari se permisit , quod vel amorem mutuum non rependit , vel certe ob impedimenta votis obstantia obtineri non potest : quo sit , vt exigua hæc , vt ita dicam , gutta fellis, seu potius spernendi cuiuspiam obiectamenti priuario ( quæ reipsa nihil est ) totum felicitatis haustum quo quantalibet votorum veluti sitis satiari posset , atmaritudine sua inficiat & corrumperat.

V.  
Status animæ  
vitius dedit in  
pe habitatione sensum, si ita loqui fas sit, animæ, quæ voluptatem dun-  
taxat aut contrarium ei dolorem percipit, opprimente, minuente, & he-  
betante ) miseriam animæ separata ita vt diximus affectæ adumbrare

sufficient, cuius operationes omnes vehementissimæ sunt , cui pro na-  
turâ est pura actiuitas, quæ denique ipsa nihil est , nihil spirat præter  
scientiam & cognitionem . Fateor equidem motus huiusmodi cum in  
homine excitantur, partitione passione proficiunt; adeoque haud negabo  
quoniam simul cum corpore extinguantur nullâ reliquit impressione in agi-  
mâ separata , quatenus ab eâ solum radice pullulant : ceterum præter  
imperium passionis quem in motibus istis obseruore est , vis etiam ratio-  
nis apparet, propriis nimirum facultatibus videntis, in prosecutione illius  
boni quod à passione commendatur, legitimoque discursu conclusiones  
inferentis

inferentis ex principio illo, siue iudicio cuius pondere in alteram partem magis inclinatur: hæc enim spiritualis iudicij in animâ fixi eidemque, ut ita dicam, insiri manifestissima iudicia sunt; proindeque haud minus evidens est motus istos quatenus à spirituali hoc iudicio oriuntur in animâ separata permanfuras.

Quæ modo dicta sunt ita forsan à nonnolis intelligentur, quasi vellem spiritualia hæc iudicia ab animâ ferri iuxta prescripta rationis, legitimumque eiusdem discursum, cum tamen nihil minus in animo habeam: ratus enim vehementius in animâ separata iudicium; & passionis in corpore violentiam similitudine quadam sibi inuicem responderet; hoc duntraxat volui, quod sicur passio quandoque mouer rationem ad inuestiganda auxilia quibus finem suum asse qui valeat, ita vehementius hoc iudicium rationem ad se trahit cum actibus illis qui iudicio isti connectuntur, quamvis à ratione absolutè & vniuersim spectata alieni sint: ordinis quippe perturbatio in animâ separata inde oritur, quod huiusmodi iudicium præualeat ceteris quibus spectata eorum naturâ cedere deberet. Quare si quis imaginem animæ, ut ita dicam, incompositæ postquam à corpore separatur formare desiderat, conferat eam corpori cuius membrum aliquod enormius foret, pùam ut æquâ proportione ceteris responderet; ut si manus exempli gr. maior foret, quam quæ à brachio regi, aut pes largior graviorque quam qui à cruce femoreque commode moueri posset; fac deinde partes has per se activas & operatrices esse, ita ut licet regi non possent proprias tamen functiones continuò ederent, quæ brachij crurisque functionibus contrariaz forent, adeoque ad motus qui cum ceteris consistere nequirent semper tenderent; vnde hoc demum incommodi sequeretur, quod utrisque membris inter se dissidentibus neutrum effectu suo portiretur: quibus hanc incongrue responderet fabula illa poëtarum fingenientum monstrum quod scyllam appellant, cui pro partibus inferioribus sunt canes infestis rectibus sibi inuicem minantes, vnius tamen corporis ad quod ut membra pertinent societate iuncti.

Ceterum ut articulum hunc, qui magni sanc momenti est pressius adhuc tangamus, & iuxta philosophie leges expendamus obseruandum est, sequentia hæc iudicia incompositæ, quam diximus & secum pugnantis, animæ insita & plane infixa esse. Nimirum quod impræsentiarum male se habeat; quod sine bono cuius desiderio tenetur bene se habere nequeat; quod boni huius fruitio sit ei impossibilis; quod denique status in quo est summo studio conatuque fugiendus sit, non quidem mutando iudicium, cum hoc in naturam ipsius versum sit, sed bonum quod deperit prosequendo, idque totis viribus, totoque aetuitatis suæ pondere ac nisu. Cum ergo hæc incompositæ animæ conditio sit, calamitasam & infelicem ipsius statum facile apprehendes: enim uero ærumnia omnes quibus hæc vita obnoxia est ab illius miseriâ infinite superantur. Nam cum gaudium omne & tristitia quibus etiam hic afficiuntur ab animâ oriuntur, fieri non potest quin deposita corporis sarcina,

qua nativus eius vigor impeditur summopere & hebetatur, operationes illius omnes vehementiores longe & viuaciores futuræ sin.

VI.  
Ratio fundamentalis est  
felicitas & misericordia alterius vita extrema sunt.

Verum conclusio quam modo deduximus utpote quæ ingentem post se trahit sequelam sicut præterea non est: sed adnitendum nobis pro virili, ut mirabilem illam vim & efficaciam detegamus quæ operacionibus anima separata propria est, certius inde collecturis quis ea miserit aut felicitatis modus in altera vita expectet. Inquiramus igitur quoniam pacto actuus aliquis, vel iudicium anima fortior & efficacior esse possit, siue per se, siue per additionem auxiliarium ad hunc effectum simul cum ipso conspirantium. Ut ab actu in se spectato ordiamur; certum est non posse rectius estimari vim illius & efficaciam, quam ex effectus inde derivati inspectione: causa enim & effectus utpote correlata mutuam sibi inuicem lucem afferunt. Eam igitur aggrediemur comparando pro more nostro effectus spirituales iudicij in anima existentis, cum materialibus illis quæ operatione & motu corporum producuntur. In his tria occurruunt obseruanda, ex quibus agentium unde manant virtus estimari potest: quedam enim actiones longiori tempore durant, aliae per ampliorum locum diffunduntur; nonnullæ denique eundem effectum in ampliori loco & minori tempore consequuntur: quæ quidem postrema maximam in causis unde procedunt vim agendi arguunt. Si quoad haec ergo animam separatam, corpori conferamus, quantus erit quamque incredibilis virtutis excessus quo vel inservi horum spirituum superat corpus omnium quæ in rerum naturâ vel reperiri, vel fingi possunt actuosissimum. Iam enim supra ostensum est animam separatam omnia simul loca & tempora comprehendere, adeo ut virtus ipsius nec à loco nec à tempore pendaat, utrumque scilicet absoluto quodammodo domino supergressa, quadratatem omnem in suisibili apprehensione complectens, omnes denique partes motus debito sibi ordine disponens, & quid in qualibet earum cœsitudine sit uno veluti intuitu cognoscens. Ex aliâ vero parte anima unita corpori, utpote quæ à sensu operatione depender, unum duntaxat cumque definitum locum, vel tempus uno eodemque actus contemplatur, atque ut omnes cuiusvis actionis circumstantias comprehendat longa ratiociniorum serie indiget; & verò cum vires omnes collegerit, quantum abest à plena obiecti circa quod versatur comprehensione. Quare si utramque hanc animam ad inuicem conferamus, certò deprehendemus rationem illius quæ à corpore separata est, ad alteram corpori uitam, similem esse ei quæ in tota temporis duratione, totaque loci extensione ad quamvis eorundem partem, minimamve particulam, vel quæ in absoluto temporis locoquo omnis comprehensore, ad eum qui exiguum duntaxat eorundem portionem datur, reperitur. Quicquid anima in statu illo separationis appetit, per totam deinceps æternitatem appetere non definit, quicquid optat ut bonum sibi absolute conueniens optat; proindeque voto cuiuslibet toto iudicij sui pondere incumbit. Similiter eminentia illa quæ anima separata locum omnem supergreditur in singula ipsius vota impenditur,

ditur, quandoquidem in illo statu nulla ei telinquitur locorum varietas, ut bonum aliquod in uno optet quod in altero reuiat, quam votorum suorum limitationem, unita adhuc corpori semper experitur. Quicquid igitur ab ea in altera virâ optatur, iuxta modum quo tunc se habet ad locum optatur; id est, sicuti talis anima ex absolutâ quam habet ipsius loci in communi comprehensione, vim habet operandi eodem tempore in omnibus locis; ita quodlibet ipsius votum, si foret de re qua in loco effici postularet, eandem in omnibus prouersus locis producere valeret; ob ingenitam vim & efficaciam quam in quodlibet locis votum impendit. Tertium ex quo vigorem & efficaciam agentis corporis estimari posse superius diximus, (nimirum equalis actionis in breuiori tempore & ampliori loco posilio) haud aliud est quam duotum qua modo explicuimus combinatio, adeoque necesse non est ut in eo amplius immoremur ostensuri rationem animæ separatae ad animam corporis unitam eandem plane in hoc & in ceteris esse, quandoquidem virtus animæ separatae ad omnem prouersus locum in momento tempore extenditur.

Quare ut hunc demum articulum claudamus, superest duntaxat expendum, quæ iam fieri possit virtutis accessio ad effectum in ijs per auxilia extrinsecus aduentientia. Cum sapiens quispiam & eruditus conclusioni alicui vel iudicio firmiter assentiri, eandemque in animo, ut ita dicam, figere agreditur, omnia quæ ex illa consequuntur mature pondet, ante cedentia quoque ad assensum provocantia diligenter expendens: & quidem si post feriam meditationem diligensque examen mentorum omnium, ad conclusionem quam animo infixatus est peritentium, nulla occurrat difficultas, sed circumstantiae omnes exactè conuenientes veritatem eius confirmant, sublata omni incertitudine, & fluctuatione plenum perfectumque ei assensum præbet; assensusque hic eò firmior est, quod plura ad eum extorquendam argumenta conspitan: adeo ut licet perficità demonstratione clarove ipsius obiecti intuitu, de conclusionis sua veritate certus redderetur, quia tamen singula hæc momenta extrinsecus perita vim suam habent eandem persuadendi, nouum affrent robur, nouamque evidenciam, quibus intellectus in acquisitione prius demonstratione pleniū acquiescat. Nam si singula hæc momenta satis per se lucis habeant, ad ostendendam propositæ conclusio- nis veritatem, metuendum non est, ne se se invicem impedian: quinimo mutuum sibi robur conciliantia simul omnia conspirabunt ad conuin- cendum ita intellectum, ut sublata omni dubietatis specie, firmiter prompteque eidem assentiantur. Ab his iam ad animam separatam ascen- dentes, ad calendum (si possumus) reuocemus ingentem argumentorum & testimoniorum numerum quibus singula ipsius iudicia confir- mantur & stabiliuntur. Veritates omnes serie quadam catenatæ, & inde se connexæ sunt; nec vlla demum conclusio ab aliâ quavis tam remota est, quin certo illationum & ratiociniorum nexu ex ea deduci pos- sit. Consequens igitur est in animâ separatae ubi omnes huiusmodi illa:

tiones iam factæ sunt, clarèque in scipis absque ullo labore, aut vñâ tem-  
poris successione conspicuntur, singulas veritates sibi mutuâ lucem af-  
ferre; ita ut vnaquaque illarum coniunctis ceteratum omnium viri-  
bus operetur, fidemque sui faciat. Ex quô manifestè apparet, vnum  
quodque separata anima iudicium vim & efficaciam alterius quod ab  
eadem vt vnitâ corpori formatur, infinitis gradibus separare.

Vt quæ fusiū hic differimus paucis complectar; tres veluti radices  
infinitatis in operatione qualibet animæ separatae deprehendimus, quæ  
in operationibus eiusdem vnitâ corpori minimè reperiuntur. Prima est  
libertas illa animæ separatae quoad essentiam sive substantiam suam spe-  
ciatæ. Secunda est qualitas illa eidem conueniens, quâ tempus omne  
ac locum, id est, quantitatem omnem permanentem & successuam  
comprehendit. Tertia denique & ultima est infinitarum cognitionum  
ad quamlibet ipsius operationem conspiratio. Hanc iam veluti regu-  
lam manibus tenentes, applicemus eam animabus bene ac male com-  
positis, cum corporis sui ergastulum egrediuntur: cogitemus earum  
vnam ad bona illa aspirantem quorum plenâ illic præsentique fruitio-  
nes satiabitur: alteram vero impatiens illorum desideio languescentem  
quorum adepteio impossibilis est. Ecquod obsecro gaudium, ecqua de-  
lectatio, ecquod animi iubilum in homine quis reperi potest, quod  
cum prioris animæ felicitate conferri mereatur? ecquis contrâ dolor,  
anxietas, vel ærmina posterioris miseriam exæquare poterit?

VII.  
Proferitur ratio  
cur anima ra-  
tionalis posse  
let vniū corpo-  
ri, & in eodem  
aliquandiu mo-  
rari.

Hi demum sunt differentes illi effectus, quos diuerita in hoc mundo  
viuendiratio, in separatis à corpore animis operatur; ex quibus, simulque  
ex ratiocinio quo ad eosdem detegendos vñi sumus, clara se nobis offert  
solutio celebris istius & tantopere apud philosophos agitatæ quæstionis.  
Quorū anima rationalis in corpore ex carne & sanguine coagmenta-  
to, veluti carcere includatur? Quæstio hac revera illegitima est male-  
que proposita, vt pote falso nitens fundamento; inclusio enim animæ  
in corpore non est incarceratione rei ante existentis, quām corpus & ani-  
ma coniungerentur, sed naturalis ei incæptionis modus; quippe quæ ali-  
ter in naturæ theatrum ingredi nequit. Si enim anima iuxta ordinem le-  
gesque naturæ inciperet esse absque corpore, in primo productionis suæ  
momento perfectum rerum omnium scientiam haberet, vel non habe-  
ret; si primum dicas, eo ipso absolute completique spiritus rationem ei  
tribuens, negas eam esse animam, cui scilicet naturale est sociam esse  
corporis, & corporeorum sensuum interuentu ac ministerio perfectio-  
nem suam adipisci: si autem non foret quoad scientiam perfecta, sed  
duntaxat capacitas quædam quæ perfici implerique scientiâ posset, ha-  
beretque se instar chartæ puræ in qua nihil adhuc scriptum fuisset certè  
nisi corpore includeretur, nullius vñquam obiecti scientiam acquireret;  
motus quippe & alteratio corporibus propria sunt. Fatendum igitur est  
naturam animæ postulare vt in corpore existat; esse autem in corpore, est  
esse vnum quiddam cum corpore cui inestia deoque pars altera totius,  
seu compositi dicenda est, cui à parte debiliori & imperfectiori corporei  
nomen imponitur.

Rufus.

Rursus cum materia rei cuiuslibet ante præparetur quam finis cui inservit perfectus sit; iuxta illud effatum, *Quod est primum in intentione est ultimum in executione*: negari non potest quin corpus aliquanto temporis spatio antecedat animam, vel certe simul cum eâ existat: proinde que nulla ratione nisi videntur, qui afferunt animam extrâ corpus productam, eo postea includam fuisse; quandoquidem corpus si non antea præparatum fuerit quam anima in rerum naturâ existeret, illius saltem existentiam subsecutum non est. Concludendum igitur fieri non posse, quin anima incipiat, formetur, ac denique perficiatur in corpore.

Porro quamvis verum sit, animas etiam istas quæ statim atque unitate fuerint corporibus, ab ipsisdem separantur, rerum omnium scientia præditas esse, diurum tamen aliarum mora vana non est & inutilis, idque non solum propter specieiex hac mora multiplicationem, ( neque enim natura hac contenta est, nisi commodum prærerea aliquod animæ ipsi accedit ) verum tamen ob mira & plane infinita emolumenta quæ animæ si rectè à virtute exinde proueniunt. Nam si actus quilibet animæ separatae, eos qui ab hominibus in hac vita excentur infinite superet, ( ut iam declaratum est ) consequens est ut quodlibet illius in eo statu incrementum, infinitum quoque sit. Concludendum igitur est, vitam diuturnam & cum virtute actam donum esse quo nullum maius vel excellens tuis hominibus à natura concedi potuit.

Mouebit forte incautum lectorem, quod infelicitis animæ miseriam, sepe repetentes, dixerimus eam ex iudiciis quæ in hac vita formauit, procedere, quæ haud dubie erant: cum tamen manifestum sit, nulla huiusmodi iudicia in animâ separatâ remanere posse, viri supra ostensum est. Quomodo igitur à iudiciis animæ nasci potest eiudicem miseriam? Ceterum qui traditam à nobis doctrinam cauieris inspexit, facile percipiet miseriam quam animæ separatae propriam dicimus, non quidem ex falsitate, sed ex inæqualitate iudiciorum quæ in hac vita formauit prouenire. Nam si quis in minus quam in maius bonum propensione sit, ubi ad actionem ventum fuerit, maiori reliquo minus amplectetur ( nullo interim existente vel in iudicio falsitate, vel vitio in propensione ) ob solam inæqualitatem propensionum siue iudiciorum respectu obiectorum circa quæ versantur. Nam ut anima recte ordinetur, & bene se habeat, minor ei incessu debet inclinatio ad minus bonum, maior autem ad maius: porro inclinationes hæc in puris spiritibus nihil aliud sunt, quam iudiciorum firmitas & constantia; firma autem iudicia in animâ unita corpori oriuntur ex repetitione plurium actuum à fortioribus causis procedentium, vel in circumstantiis benignioribus editorum. Atque hinc demum apparet quo pacto anima absque villa iudicij falsitate reddi possit misera ex ipsis in hoc mundo mora, ubi ipsius propensiones plerumque bona sunt, nisi eâ quam explicuimus inæqualitate vitentur.

VIII.  
Quæ miseriam  
animæ in altera  
vita non ex fal-  
sitate, sed ex in-  
æqualitate iu-  
diciorum iudiciorum  
oriuntur.

## C A P V T . XII.

*De persistentia anime in statu illo in quo se reperit post primam sui à corpore separationem.*

I.  
Ratio & expli-  
catio huius  
axiomatis, si  
causa sit in alio,  
effectus quoque in  
alio esse debet.

**E**DUXIMUS tandem animam rationalem è corpore cui hic vniiebatur, & cuius ope ac ministerio cum ceteris mundi huius partibus commercium habebat: primum quoque cultum stolamque ei assignauimus, in quibus alterius orbis incolis sese ostendat. Supereft duntaxat expendendum quid ei poteſta euenturum sit, & an villam subire possit mutationem post primum separationis ſue momentum, cum puris spiritibus associata omni cum substantiis materialibus commercio subducitur. De qua difficultate certius & dilucidius statuatur, reuocemus in mentem axioma illud Aristotelis quod in Logicā ſuā tradit, nimicum, *Sicuti verum eſt ſi effectus ſit, cauſam eſſe, ita perinde verum eſſe ſi cauſa in actu ſit, huc cauſans, effectum quoque actu eſſe.* A viōna hoc duobus modis intelligi potest, primo quidem ut tentus illius ſit, ſi cauſa effectum ſuum ſortita ſit, effectum quoque ipsum ponit; & verò nihil hic latet mysterij, nec ob id quicquam philoſopho debemus, cum axioma eo ſenſu intellectum nihil aliud ſit, quam eiusdem ratiotio repetitio. Altera eiusdem interpretabilita fieri potest, ut dicamus, ſi cauſa in natura & ratione cauſe perfecta ſit, effectum item eſſe; id eſt, ſi cauſa in ſe præcise ſpectari & prout abſtrahit ab effectu nihil deſtit, effectum eo ipſo ponit. Atque hic deum axiomatici Aristotelici genuinus ſenſus eſt: de cuius ita intellectu veritate & evidentiā ſi quis vel minimum dubitaret, facile conuinciri poſſet hoc argumento. Si nihil deſideretur præter effectum, effectus tamen immediate non ſequatur, hoc ideo erit, quia omnino ex iam poſitis ſequi non poſt; nam ſi ſequi poſlit, nec tamen ſequatur, aliiquid neceſſario poñendum eſt ut ſequatur: hoc autem eſt contra hypothēſim; quā ſupponeremus nihil deſiderari præter effectum; iſtud enim quod poñendum eſt adhuc deſideratur. Si dicas effectum nondum ſequi, ſed ſecuturum abſque villa mutatione, id à ratione proſſus alienum erit: ſi enim ſequatur abſque omni mutatione, ſequitur ex ijs quæ iam poſita ſunt; quod ſi ex ijs præcise quæ iam poſita ſunt ſequatur, violatur iterum hypothēſis; ſupponeremus enim effectum ex ijs quæ iam poſita ſunt neutiquam ſequi.

II.  
Effectus agentiū  
omnium  
que ſine motu  
operantur, com-  
pletivi ſunt atque  
perfecti in pri-  
mo momento  
quo poñuntur  
huiusmodi  
agentia.

Cum ergo axioma hoc ita intellectum evidens ſit, pteſenti illud inſtituto applicemus, poñamusque tria vel plura agentia v.g. A, B, C, D, quorum nullum aliter quam in momento ſue indiuisibiliter operari poſit: quibus poſitis ita diſputo; quicquid à quatuor hiſce agentibus produci poſt abſque vlo ad aliud quodvis teſpectu perfeſtum, & abſolutum eſt in primo instanti quo ipſa in rerum natura poñuntur: & quidem ſi per

## De Anima rationali, Caput XII. 441

si per totam deinceps aeternitatem absque ullo ad res alias respectu vel cum ipsis commercio permaneant, nullam unquam subibunt mutationem, nec quidquam amplius efficient, sed statu in quem in primo positionis suae momento habuere immutabiliter conseruabunt. Quicquid enim A, in primo momento efficere potest, in primo illo momento revera efficitur, quia indivisiibiliter operatur; Item quicquid praecise ab A, vel ipsis actione addita B produci potest, sequitur praecele positionem A, & ipsius actionem & positionem B cum sua, si B actionem ullam habeat quae non pendeat ab A: & quoniam haec omnia in eodem instanti existunt, quicquid ex his praecise sequitur, & ex alio quopiam ipsis in eodem momento coexistente, & indivisiibilem eorum operandi modum imitante, id eodem plane momento effici necesse est. Atque actiones omnes C & D, & quaecunque demum ab A & B, derivatae ab ipsis virtute exerceri possunt, cum indivisiibiles sint, sequanturque praecele aliquas earum quas diximus actiones, ex rebus siue agentibus quae hoc momento existunt sequuntur, & quia ipsis indivisiibiles sunt peragi, quoque possunt in hoc momento; adeoque omnia hoc momento revera efficiuntur. Poterit si omnia quae ab ipsis fieri possunt in hoc momento efficiantur, nec quidquam ab ipsis effici possit quod non sequatur ex positione alicuius hoc momento existentis, ac denique si haec omnia indivisiibilia sint; aperte sequitur si quid ad ea pertinens hoc momento non existit, nec per totam deinceps aeternitatem existere posse.

Duabus hinc propositionibus ita demonstratis, ostendamus iam operationes omnes purorum spirituum, qui nullatenus a corporibus pendent, necesse si in indivisiibiles esse, id est, nullam successionis continuatatem includeres illius, inquam, successionis, quae nouæ in infinitum divisionis capax est. Nam si rem bene expendamus, pparebit successionem continuam, non ita à naturâ comparatam esse, ut existentiam suam in se ipsâ possidente, & ratio huius est, quia essentia huiusmodi successionis in eo consistit, quod aliquibus illius partibus iam præteritis alia nondum aduenient: manifestum autem est propriam illi existentiam non competere, cuius partes essentiales ipsis non existunt proindeque non minori evidentia sequitur, id quod nos successionem vocamus, nullam in seipso existentiam possidere, quandoquidem una illius pars essentialis simul cum alterâ nunquam existit. Necessarium igitur est, ut huiusmodi successio in re aliqua permanente existat quae etiam diuisibilis sit, diuisibilitas quippe ad successionem essentialiter pertinet: diuisibilitas autem permanens illud demum est, quod nos magnitudinem, siue quantitatem appellamus, à qua cum puri spiritus immunes sint, nihil evidentius est, quam omnes eorum operationes quae à corporibus nullatenus pendent protinus indivisiibiles esse.

Iam vero, ut doctrinam modò traditam instituto nostro applicemus, cum anima à corpore separata sit purus spiritus siue intelligentia, cum que omnes tum ipsius tum reliquorum in ipsam spiritum operationes sint indivisiibiles, nec successionem ullam continuam in se admittant,

III.  
Quod operationes omnes purorum spirituum momento peraguntur.

IV.  
Quod anima à corpore separata nullam subeat mutationem post primum separationis sua momentum.

necessario concludendum est spectati à tum priuatim ipsius animæ naturâ, tum etiam communi spiritualium rerum notione, nullam ei mutationem aduenire posse post primam à corpore separationem: quicquid vero felicitatis, quicquid misericordie fatale hoc momentum adserit, tota deinceps æternitate fruendum, vel perferendum est. Nolo tamen hic negare quin ex ordine vniuersalium revolutionum, quibus ex toto non eximiatur, nec non supernaturali rerum corporis rerum administratione, aliquam subire possit mutationem: ceterum tem hanc ijs ad quos pertinet expendendam relinquo, utpote quæ ex priuata animæ natura nec dependeat, nec omnino cum ea coniuncta sit, adeoque hoc loco minimè discutienda.

Eadem hæc conclusio alio adhuc argumento, præter illud quod mox attulimus probari potest, ut si in hunc modum disputemus. Quod solâ mente & intellectu operatur, nullam in operationibus suis mutationem pati potest, nisi mente ipsa vel intellectu prius mutato: horum autem mutationi accidere nequit, nisi de novo aliquid addiscat, quod prius ignorabat, vel veritatem antea cognitam dediscens errori postea assentiat. Posterior hoc impossibile esse iam ostensum est, ubi probauimus nullum in animâ separatiæ errori locum esse: prius vero rationi & que repugnat, cum demonstratum quoque à nobis sit, eam in primo separationis suæ momento omnia penitus obiecta cognoscere: certo igitur conciliâ potest animam à corpore separaram nullam quoad mentem sive intellectum (id est nullam omnino) mutationem subire posse.

v.  
Quod peccata  
temporalia &  
æternis suppliciis iuste puniuntur.

Et ex his demum facile nos expediemus celebri illâ obiectione quæ religionis Christianæ defensores tantopere exerceret quâ nimis et quitate rationalis anima ob peccatum brevi temporis spatio commissum, æternis à Deo supplicii puniatur. Ipsius enim naturæ legibus cautum est, ut anima hominis qui inordinato in cuiuspiam, quam ut supremam felicitatem, persequitur, amore flagrans ex hac vitâ migrat, conditionis suæ merito & necessitate eundem perpetuo retineat: porro iniquum non est ut æterno peccato, æternum quoque supplicium imponatur.

# E P I L O G V S.

**N**VNC demum uti spero cum fiduciâ affirmare poterо, promissa mea impleuisse, neque dubito quin lector id ipsum experientiâ comperturus sit, si veld diuidium temporis in duobus hisce tractatibus perlegendis intumatur, quod à me in eorundem confectione insumpsum est. Molles illi iunt & iniqui rerum æstimatores, qui se id absque labore asssecuturos sperant, quod ab aliis non nisi post annorum aliquot studium industriamque partum est. Meminerint sententiae istius beati Iob, afferentis sapientiam non inueniri *in terrâ suauiter viventium.* Studia & occupations hominum vndeque circumspicientes, dicant ingenuè num quidquam in ijs reperiant cum scientia illius acquisitione comparandum, quâ qui instructus est, se aetusque suos sapienter & absque errore dirigens, non in futurâ solùm vitâ, verum etiam in præsenti felix esse posset; & thema illud sapientis comprehendere, qui quererebat, *Quid esset utile filiis hominum, quo factio opus est Ecclesiast. 12. sub sole numero diuinum peregrinationis sua.* Dei iudicia pertimescamus, arcana quæ nobis preparauit prouidentia suæ dona sedulo persequamur; gratias ei ob impertitam nobis scientiam habeamus, nec non religionis Christianæ præstantiam summopere admiremur, facile nos aperteque docentis quod noui sine magno labore ac difficultate indita nobis à naturâ luce dergi potest, bonitatem denique ipsius prædicemus, quâ efficitur est, ut in religione hanc ascripti & quadammodo ad eam natim simus; eam tamenque cum Platea regio, ipsum esse qui annuntiat verbum *Psalm. 140. suum Iacob, iusticias & iudicia sua Iffraël; non fecit taliter omni nationi, & iudicia sua non manifestauit eis.*

Antequam vero filum hoc abrumpam, quod tanto demum labore ad hanc usque longitudinem deduxi, rogandus à me lector est, ut bona ipsius venia, aliquid inde utilitatis ad memet transferre nitar. Haec tenus ad eum sermo hic meus directus fuit, patitur modo ut eundem mihi meti ipsi breuiter applicem. Et vero quemadmodum toto hoc opere eum allocutus, haud mediocrem inde fructum ad meipsum manasse expertus sum, hac enim ratione effectum est, ut quæ mente conceperam maiori cura politentur, & aptiori ordine digerenterur, quam dum rudes adhuc meditationes intra animi, ut sic dicam, septa delitescerent; ita futurum confido, si de materiâ hac, quæ sanè grauissimi momenti est, & ab inani specularione in usum vitæ trahenda, mecum ipse aliquantulum colloquar, commodum inde aliquod à lectori perceptum iri, si

excitata precedentia ratiocinio & veluti accensa ipsius mens, eos in se igni-  
culos sentiar, quos ipse in mea iam dudum expertus fuit.

Ad te igitur ( anima mea ) sermonem nunc conuento : cupi enim post diurna luctamina, & laboriosam remigrationem contra violentes erroris & ignorantiae astus, quae, dum luteo adhuc carcere include-  
ris litora tua mundant precipitique secum impetu te prouoluunt, co-  
usque tandem perueniremus, ut exigua aliqua veluti atomus immen-  
sa propmodum amplitudinis tuę appareat : cumque validis firmis-  
que caute & exacte ratiocationis iustibus, paucas demum scintillulas  
excusserimus lucis istius splendi lissima quam vnde circumfunderis,  
qua te vndeque implet, vel potius qua ipsa es ; tempus me iam admo-  
net ut turbulentio hoc feruenteque litibus ac disputationibus campo ex-  
cedens, rationes tecum meas tacite subducam, vbi nullus nos rerum  
externarum strepitus distrahat, vel interpellet, nihil ad nos intrer preter  
eternam illam veritatem, qua per te mihi affulgens debiles caligantes-  
que ad tantam claritatem oculos ferit, ostenditque quid tibi in me pla-  
cere vlla ratione possit. Deprehendi te mihi superstrem fore, atque ita  
superstitem, ut ipsam quoque mortalitatem, & mutationes omnes mili  
quidem naturales, ribi autem ob corporis mei contubernium eueni-  
tes superatura sis. Tunc illa temporum vicissitudo, illa quam hic subis  
dispositionum varietas in immortalitatis constantiam transibit, equa-  
bilemque viuis existentiae statum, qui nec vnam finietur, nec muta-  
tione vlti aut successioni obnoxius erit.

Postquam defixa in hunc solem mentis acie emicantem inde splen-  
dorem quoad potui contemplatus sum, cuius nimia exuberantia veluti  
obducto caliginis velo intuentis oculos perstringit; conuertatur aliquan-  
tulum ad arcti istius angustique meatus inspectionem, per quem ( o ani-  
ma ) dum adhuc interris peregrinaris fessa atque anhela exitum moliris:  
ut appareat quid inter sit tanta duas qua te tibi conueniunt conditiones,  
presentem, inquam hanc, dum carni adhuc & sanguini immersa es, al-  
teramque qua te manet, cum instar metalli purissimi a crassâ corporis  
veluti matrice separaberis, vilisque materiz societate eximeis. Sit mili  
pro vita spatio mille annorum curriculum; quale nulli patrum nostro-  
rum contigit, qui in nascentiis mundi primordiis numero a progenie or-  
bem hunc terrarum impleuere, etate eousque prouecta, ut longum  
natorum nepotumque a se oriundorum seriem ne numerare quidem po-  
tuerint. Immensus telluris oceanique eam cingentis globus in ditionem  
meam edat; prostrati mili ad pedes iaceant populi, huic soli incum-  
bentes, in hoc totogenitij suineruos die noctuque intendentis, ut noua  
semper obiectamenta mili subministrent. Conspiret cum ijs om-  
nibus natura, sanitate nullis interrupta morbis, perpetuaque iuuen-  
tutis flore; mili concessis, quorum beneficio quicquid deliciarum  
tanto studio ex cogitatum est perfecto voluptatis sensu degustum. Ad-  
stent mihi adulorum loco Pontifices Principesque maiestate & grau-  
itate praeter exteris conspicui, ut gaudiorum meorum cumulum augent,  
gaudia-

gaudii tamen ipsa maiora sint, quam ut vlla adulatio[n]is arte exagge[r]entur. Sapientissimi ingentis huiss familiæ philosophi, quorum quæ sententie tot axiomata, quot verba tot oracula reliquorum mortalium fidem aet[er]nusque dirigentia, in reclusissimis cordis sui penetralibus honore me, reverentia, & venerantie prolequantur. Quicquid hactenus diuinarum maiorum nostrorum auaritia e vilceribus terre effudit; quicquid oceanus fluctibus suis obrutum eorundem conspectui subduxit, à me solo possideatur, dum cæteri interim mortales ad abundantiam meam conuersti, veluti micis ex plena quæ mihi apponitur mensa cadentibus famem suam satiant. Sit mihi vis imaginandi illæm quibus usq[ue] gen[er]atione hæc rerum vniuersitas finibus clausa, cunuliusque felicitatis, c. i ne una-ginatione quidquam addi posse; ita ut dehinc ac voluptatibus vndeique affluens, maiores nec optari à me nec fingi possint.

Cum igitur felicitas hæc eousque excreuerit, vt aliud sine cogirione quidem ascendere possem, mecum ipse reputem, quod longum hoc ætatis curriculum tandem conficiendum sit, quod hic, vt ita dicam, glo-mus, mille annorum, quibus tanta deliciarum affluentia concessa est. aliquando euoluerit succederetque demum in eorum locum immortalitas longiori in infinitum æuo duratura. Nouam tunc, (ō anima) ætatis se-riem, nouum annorum numerum auspiceberis, ad nullas vñquam cal-culos reuocandum, quorum felicitas eam quam hic adumbrare conati sumus, infinito post se spatio relinquet. Nam vt cōcedamus brevissimum illorum gaudiorum, è quibus hæc quam descripsimus felicitas constat, æquale esse ei quo per integrum annorum myiadem post hanc vitam fruitura es; annoru[m] tamen myriades eousque multiplicari possunt, vt tenuis hæc & languida quam ijs assignamus volupetas, non æquare modò, verum etiam superare posse ingentem illam felicitatis cumulum, qui ad eam quam diximus altitudinem mille annorum moræ excreuit. Cum ve-rò myriades hæce in vnum colligo, & incircumscribatæ æternitati, quæ sola te metitur, comparo, immensa illa quæ ex algebraicâ multiplicatio-ne exurgit summa tanquam nihilum appetit, minorque puncto quod cum vñs totius mundi machinâ conferretur. Q[uod] si verum sit. (est autem verissimum) minimum felicitatis istius apicem, & vel momen-taneam eiusdem in beatâ illa quam expectas æternitate fruitionem, ficto illo gaudiorum cumulo quæ totis mille annis percipienda mihi proposui, maiorem longè & nobiliorem esse; quatus erit, quamque immensus beatitudis excessus, quo circumscriptum hoc annorum spatium ab illâ quæ nunquam finienda est æternitate superabitur. Cum ergo duo hæc nullam habeant comparationem, præsentis vite conditionem non sine quadam tristitia sensu mihi ob oculos p[ro]gnam, taciteque mecum perpen-dam, quidnam istud sit, cui tam anxie & sollicitè tempus meum omne studiumque impendo? quid spectent inita à me consilia viuendique ra-tiones? Quid ceteris mortalibus propositum sit, quorum negotia tanto me strepitu circumsonant? Quorsum operosus tot veluti formicarum in angusto laborantium discursus? Quorsum Cæsares & Alexandri? Quor-sum Aristoteles, & Archymedes? Quam mitanda sit tyrannorum isto-

rum conditio , qui terrarum orbem , punctum scilicet ; ferro dividunt . Quam ridiculum philosophorum acumen , qui opinionum in diversa abeuntium varietate , logicisque subtilitatibus , ingenia hominum veluti in partes distrahit , dum felicitatem in hoc mundo exquirant , quæ etiam obtenta , si cum verâ beatitudine conferatur , quid quo : i o aliud est , quam umbra quædam felicitatis , & nihil nihil . Si solum pro sapientibus habendi sunt , qui spretis huius vitez deliciis , felicitatem illam quotis pretio , qualibet impensâ compatandam putant , quæ tibi post corporis tui extinctionem destinata est , cuius vel levissima fuitio voluptatibus , ijs tantopere preferenda est , quas mundi huius gigantes congerunt , dum montes montibus imponentes cælum descendete , reconditasque illic delicias temerario insanoque ausu diripere conantur . E heu quam miserè fedeludi patitur genus humanum ! quam deplorandum , certâ tamen experientiâ discimus , quod vnicæ mortalibus necessarium est , vnicæ ab ijs negligi . Erige te ( ô anima ) & intellectus tui aciem in veritatem hanc defige , quam lumen illud æternum tibi demonstrat , directis in te claritatis & eudentiaz suæ radiis , quos ne meridianus quidem solis splendor exqueret : videlicet , actu cuilibet à te edito , quantumvis leuis videatur , haud leuem tamen inesse malitiam ; eundemque licet speciosis illis circumstantiis vestiatur , quæ sapientibus huius mundi in pretio sunt , ridiculum tamen esse , ineptum , indignum homine , indignum denique eo qui compertam haber & exploratam naturæ tuæ excellentiam , si quâ maculâ alpersus sit , si humile quidpiam & ignobile præ se ferat , quod falso pondere in obliquum nostrahat , ab eâ quam in te expectamus felicitate . Hæc felicitas ut supremus studiorum nostrorum finis spectandus est , hanc oportet esse actuum nostrorum omnium regulam atque normam : ad hinc denique circumstantia quelibet , quilibet apex illius quam occupatio tua dignum existimamus , exigendum est .

Cæterum leuiter pertransienda non est magnitudo illa , & vehementia felicitatis , quæ à te ( ô anima ) possidebitur , postquam corporis quod te deprimit confortio liberaberis . Video te haud ita superstitem esse corpori , vt actu omni spoliata , inerti quodam otio torpefas , sed profundum & inexhaustum diuinitiarum & delitiatarum fontem in temetipso habero . Auream illam scientiæ cætanam quæ ex longa hic ratiociniorum serie contexta , vasta implet volumina , & ad occultas plurimorum corporum naturas pertingit , uno in te circulo sine annulo comprehensam video , complectente tamen quicquid vis ratiocinandi longo circuitu penetrat , totamque rerum corporearum multitudinem explicante . Video naturam quamlibet singularem in veste tua cœlesti veluti ad viuum expressam . Video in te res singulas suis locis , siveque ordine ita dispositas , vt ceterarum turbâ & frequentiâ minime premantur , sed sua cuique magnitudo , & naturalis partium & effectuumque ad ipsam pertinentium modus seruetur . Video in te infinitam corporum multitudinem de loci angustiâ minime conquerentium . Eas in te vires deprehendo , quas nec altitudo , nec profunditas , nec longitudo , denique aut latitudo extendere possint ; nimis omnia comprehendunt omnia , complectuntur omnia , conciudunt omnia ,

hia , ditant te possessione omnium , tuque ipse es omnia , & aliquid omnibus amplius ; tametsi corpori adhuc coniuncta vna tantum sis inter haec omnia . Video à quolibet in hac multitudine augeri vires tuas , quibus aliud quidpiam ad eandem multitudinem spectans intelligis , omniusque conspiratione augeri cognitionem omniam per multiplicationem quandam arithmeticę regulas superantem ; quippe quæ in suo generc infinita est , talem scilicet rationem , talemque naturam possidens , quæ ne infinitam eam esse permittat nec infinitam . Video in super res cognitionis expertes in infinito & imperfectissimo creaturatum ordine collocari , nec cum ijs quæ intellectu prædictæ sunt vllatenus comparari posse . Video nullam esse voluptatem , nullam felicitatem , nullam beatitudinem , nisi quæ per scientiam ad nos derisata , & in scientia sita sit . Experiencia item docet eructiorem nobis ioremq; hominum progeniem hoc sciens idem animo venerari ; ceteris omnibus paruipensis , quantumcunque ea affectare sibi que in ijs placere videantur . Video etiam hanc quæ tibi innest scientie plenitudinem nulla cogitationum successione crece , sed habere se instar tumidi inflatiisque oceani qui nulla vñquæ militora describit , sed æquali semper violentia limites suos pulsans , fluviisque suos in omnem partem , & crepidinem volvens , plenum vbiique zitum efficit : vel instar solis lucidissimi qui radios suos pari in orbem impetu iaculatur . Video denique admirabilem hanc quæ prædicta es scientiam causarum descientium ope nec gigni , nec conseruari , sed in te ipsâ radicatam esse , & in propria tuipsius essentia , vt ita dicam , maceratam ; quam igni inextinguibili flammis perpetuo effundenti , vel limpidissimo petentis aquafon ti haud inficitè compares ; nihil debentem cuiquam præter omnipotenter tui conditorem , nihil à quopiam emendicantem , sed in temetipsâ possidentem omnia , quinimo existentem omnia à quibus emendicare quippiam posses .

Cum igitur (ò anima) hæc tibi fors oblata sit , hic te voluptatum cumulus , hec felicitatis vehementia breui exspectet ; fierine potest . ut degener aliqua cogitatio evidentiam considerationibus hisce tibi instarum , & planè infirmam labefactet ? Poteritne hec tam pulchra tamque ad viuum in te expressa beatitudinis imago obliuione vñlā penitus deleri , aut , veluti obducto per temporis diuturnitatem velo mentis quo eam contemplaris oculo subtrahit singine poterit tanta peruersitas quæ ingelesctus tui aciem ita distorquet , vt ab hac aliquando meta deflectentur alio collinetur ? Qui demum fieri potest , ut vivere hic diuinus sustineas , nec statim ex hoc mundo euoles , ingurgitanda illico , penitusque immersanda in exundantero felicitatis oceanum ? Cur non effracto corporis erga stilo , infirmisque carnis tuæ vinculis , in gloriosam te libertatem vindicas ? Hic demum (ò Stoici) gladiis vestris vtendum est ; hac ac mati cogitatione sanguinis cuius tam prodigi interdisputandum videmini , effusionem defendere poteritis . Qui mortem ita appetit , non illius iacturam facit quod à vobis , vosmetipso scilicet , & auditores vestros inaniborum sonopascientibus , beata vita nūcupatur , sed in felicitatis pelagus quoddam sele iniicit , cuius vos errore seducti ne vñlā quidem imaginem formare potuistis .

Sed vellicantem me naturam sentio, monentemque ne tom. inquis, in eam sim, ut existimem voluisse prouidam adeo & sapientem rerum gubernaticem, laboriosum mortalis cui curriculum non nisi longam exilij moram esse. Credibile est homini visitatum atavis humanarum cursum explenti, tantum temporis concessum esse, ut inerti otio transfigeratur, nec amplius hac mora acquiri, quam ut infanti in materno utero extincte & qualis sit? Quicquid enim longo ratiocinationis circuitu deregri & comprehendendi potest, ab eo qui duntaxat nouit se existere perinde cognoscitur, ac si omnium penitus rerum scientiam in hac vita acquisisset. Ea quippe est rerum inter se connexio, ut una illarum apprehensa in multarum notitiam ducat, ex multarum autem notitiis ad omnium perceptionem ascendatur. Quare anima separata quae sciplam cognoscit corporis quoque cui vniueatur cognoscet necesse est, hinc vero ad proximas corundem causas totamque deinde causarum superiorem seriem sine errore assurgit. Neque vero ignorare potest effectus in quos haec se causarum series diffundit. Et ita demum manifestum est, in gentem illam scientia & felicitatis plenitudinem, quam proxime admiratus sum, nibilo maiorem esse illa quam imperficiissima quauis anima, in calido, ut ita dicam, matris sanguine sepulta certissime adipiscetur. Dubitandum igitur non est quin a prouidâ iusta que natura maior felicitatis cumulus ijs preparetur, quibus longior em in hoc mundo vitam impertit, talemque qui laboriosa peregrinationis difficultates ac discrimina, quibuscum hic (ō anima) Iulianaris, abunde compenset. Nam si debilis percussio hebetibus illis instrumentis facta, quae a natura instituuntur, ut ex crastis sanguinis carnisque materia rationalem animam veluti cuendendo eliciant, tantum tamque mirabile opus efficiat; qui demum fieri potest, ut continuata per quinquaginta vel centum annos percussio in elementis longe subtilioribus, & quae toto illo tempore quo a pueritia ad virilem etatem, perfectumque rationis usum peruenitur, puriora & purgatoria redduntur miram quandam excellentiam in huiusmodi anima non excudat, qua rudem abortiu partus formam antecellat? Quid si taliū inter se animarum discrimen inaequalitati illi comparem, quae ingenium iudiciumque subtilissimi qui unquam extitit philosophi ab infantis obeusissimi hebetudine distinguit? Verum comparatio haec tantum abest a plena huius differentiaz explicatione, ut eam neadumbret quidem. Quemadmodum enim exuperantia qua ingenium numerorum alter ab altero vincitur, minorum discriminatione ita abscondit, ut haec pro nibilo habentur: ita excellencia animarum quae diuturna in corpore suo mora, rectoque temporis sibi concessi usu perfectissime, ut ita dicam, excusa & elaborata est, post ipsius a carcere suo liberationem infinite superet necesse est (si non iuxta proportionem arithmeticam, sicut iuxta geometricam) perfectionem quam anima infantis abortu editi disruptis carnis suz vinculis adeptura est. Quae si bene expendantur, neminem credo approbatram votum illud Cesaris, qui per Alpes iter faciens, pauperulumque illic oppidum preteriens, dixisse fester male se pauperrimus illuc esse, quango secundum Romanum Ponamus exempli gratia cum, cuius in loco, hoc legi

Nisi incoleoque maxima opes essent; centum autem possidisse, alterius vero qui proxime accederet substantiam mediā parte minorem fuisse. Si militer in opulenta illa dominique orbis vbi aureorum myriades haud minus frequentes erant, quam denarij alibi esse solēt, locupletissimi ciuiis diuiriæ collatas cum ijs quas post eum ditissimus possideret, duplitionem habuisse; apparebitque demum, si à posteriori posset fuerint quinquages centum aureorum myriades, eundem à priori totidem myriadicibus superatum fuisse; cum in illo tamen quod diximus oppidulo quinq'aginta duntaxat aureorum discrimen locupletissimos illius in eolas distingueret; equam porro comparationem habent exigua hęc aureorum lumen, & prior illa quę quinquages centum myriades complectitur; ea vero multo adhuc minor est inter præstantiam animæ prius in corpore suo perfectę, quam ab eodem sepatetur, & alterius ante ex hac vita sublatę quam in lucem editę, vlla illius usura concederetur. Animæ cuiusvis cum à corpore separatur mutatione quā ascendit ad perfectionis gradum altiorēm eo quem corpori adhuc vnit attingebat, quodammodo infinita est; parique incrementi ratione quilibet etiam gradus perfectionis hic ab ea possellus in separationis statu multiplicatur. Quantus igitur, quamque infinitus sit dōporter ille perfectionis cumulus, quem secundum hoc separationis momentum animæ bene formata largietur, infinitè nimium superans perfectionem quam anima infantis ante extincti quam nati adipiscitur; quam tamen posteriorem ratione quādam infinitam esse iam supra demonstrauimus. Hic nos arithmeticā nostra & proportionum perīta deficit; videmus hic infinite superari id quod infinitum est. Debilior est intellectus nostri acies quam ut mysterium hoc in naturę penetralibus alte reconditum dispiuat: tem tamen ira ut diximus se habere inuicta rationis necessitas fateri compellit. Hęc apertissime demonstrat, quandoquidem quelibet in animā vnit adhuc corpori facta impressio mutationem in eam aliquam inducit, futurū vt licet nulla fieret in ipsa impressio præteractuum illorum repetitionem, quibus ab ignorantia ad scientiam perducitur, anima ramen in qua centum huiusmodi actus repetiti fuissent, totidem perfectionis gradibus superaret aliam, quę vnum duntaxat edidisset, quamvis huius vnius beneficio perfectam rei de quā agitur scientiam obtinuisse. Porro cum in separationis momento quilibet centum horum graduum infinitè multiplicetur, quam infinitè quoad hoc superari necesse est (quamvis incrementi modus nos lateat) à priori animæ scientiā scientiam posterioris, quę licet in suo genere perfecta sit, uno tamen duntaxat actu, veluti iēti excusa fuit. Cum eō demum peruerterimus, vbi confirmatā mentis acie discriminis iudic scientiæ quo superiores intelligentiarum ordines ab inferioribus secernuntur dignoscere valeamus, quorum scilicet infimus tantum cognoscit, quantum supremus, licet huius & illius scientiam infinita perfectio- nis distantia separet; tunc demum plenam huius mysterij comprehensio- nem sperare poterimus. Sufficit interim certissime cognouisse, quod ad animas quidem spectat, rem ita ut explicuimus se habete, & quod excellētia animæ in corpore suo cōplete atque perfectę, eodem proportionis

gradu superet maiestatem , amplitudinem & sapientiam maximi augustinumque oraculi , quod mortali vnguam carne velutum fuit , quo omnia illa omniaque comprehendens anima ab infantis iam recens concepti corpore separata , vili quam in matris utero . sicut et carnis massula antecellit . Porro sicuti eminētia animæ in corpore complicitate super illam quam imaginatione formatinaus augustissimi & sapientissimi viri etiam , infinitè maior est eâ , quæ huiusmodi viro conuenit , si cum carnis illius massæ comparetur , ex qua contemptissimi embrionis vel idiorum literatissimi corpus coagroveneratur ; ita excellētia eidem propria perfectionem quæ in ab initio infantis anima (quantam cumq[ue] demum scientiam separatione sua adepsa ) reperitur pluribus in infinitum gradibus transcendir , quæcum pueri amittunt animati infans & imbecillitas ab illius quem diximus viri dignitate ac sapientia supererat . Patere igitur (o anima ) hanc felicitatis ruræ dilationem ; non te decūciat longior in hac misericordia valle commoratio , vbi te à gaudiis illis ineffabilibus quæ quasi in conspectu habes , fragile duntaxat putrida carnis obstaculum excludit . Brevis hæc tenebrosi circoris tolerantia amplissimo post hanc vitam præmio compensabitur . Noli intempestiuæ & improba festinatione committere , vt spes ruræ te frustrentur , & ingenti illa felicitare priueris , quæ te certissime manet , si tu illam vti par es expectare poteris . Patere hanc tuam veluti substantiam scenori tantisper dani , ingentes inde prouentus habitura . Quilibet annus , quilibet dies , hora , quælibet cumulatissimam tibi usuram afferent , subductisque demum rationibus ( si quidem vitam tuam recte instituas ) apparebit uno quandoque momento maiora lucra acquiri , quam annis plurimis quibus ante viuebas & negotiabaris : & quanto longior tibi mora hic continget , tanto frequentius occurront huiusmodi momenta , notis quæ in suppurationibus arithmeticis usurpantur haud multum dissimilia , quarum quælibet quantumuis exigua totam cui adiucitur summam multiplicat . Hic demum experientia disces , verum esse id quod diues ille affirmabat , magno scilicet labore modicas à se operatas esse , parvo autem magnas . Hoc ipsum tibi euenerit si tempus bene colloces ; posteriorum enim actuum veluti pecuniarum summae ingentia tibi lucra afferent cum mediocri laboris impensa , quamuis prima huius negotiationis initia difficultate plena fuerint , fructu autem propemodum vacua .

Ecce nunc demum (o anima) non dubito quin certò tibi persuasum sit , scientia & voluptatis abundantiam , qua post hanc vitam potitura es , in immensum superare , quicquid hic à te obtineri potest . Ecqua vero ratione iustum corundem inter se proportionem detegite valebimus ? An non potius dicendū est delicias separatae animæ p[re]paratas tanto post se interallo cas relinquare , quæ ab alterā limo adhuc suo immensi gustari possunt , vt nullam proflus habeant coparationem ? Nihilominus quamvis priorum plenitudinem perfecte metiri nequeamus , ambarum tamen dissimilitudem vtcunque adumbrare aggrediamur , & felicitatem deinceps quæ te manet admiremur , cui nulla quæ vel fingi possunt vite huic bona comparari mereantur . In confessio apud omnes est , magnitudinem

&amp; ve-

& vehementiam cuiusvis voluptatis eo ampliorem esse, quo res voluptate  
hac affecta maiori potentia, efficacitate & energia praedita est, maiori-  
que pondere & propensiore ad eandem fertur. Nam vero ut viam & nū-  
fum quo separata à corpore anima ad bonum naturae suæ consentaneum  
tendit, eidemque se adiungere conatur, tuncunque detegamus, iuuabit  
inspectio proportionum celeritatis & impetus quo graui corpora deor-  
um feruntur. Si in unam trutinæ lancem mittatur libra, alteram quæ ex  
aduetio vacua est magna celeritate attollet; quod si in posteriorem  
hanc centum librarum myriades mittis in gamus, prior illa tanto impetu  
tantaque celeritate ascendet, ut motus velocitatem viles nostri tarditas  
vix secutura sit: multiplicantur deinde hæc librarum myriades per ingen-  
tem telluris globum, per immensum orbis istius ambitum quam solis ter-  
ræ circa centrum cursus metitur; per inexhaustum illud materię cor-  
porumque veluti promptuarium, quod uno nomine vniuersum appella-  
mus; de quo id solum cognoscimus, quod in hac mortali vita cognosci  
non potest. Collectâ in hunc modum ponderis vi, quæ vastum totius  
mundi machinam exæquet, eiusdem in descensu velocitas nisusque quo  
leuissimam quæ vel cogitari potest in rerum naturâ atomum superat, tan-  
diu multiplicetur, quamdiu ab ingeniosâ illâ Archymedis peritiâ are-  
nularum quibus mundus impleri posset multitudinem numerantis, mul-  
tiplicari potest; exhaustaque iam arithmeticâ atque algebrâ, obtusâque  
intentione nimia imaginationis acie, proportionem semper aliquam re-  
perio inter atorum leuissimam, pondusque illud quod omnem prope-  
modum mensuram superat. Nihil hic nisi quantum, nihil non finitum,  
ingenis ille quem mirabamur excessus momento euanevit, absconditque  
se, (instar stellarum quarum imbecillum fulgorem solare iubar obum-  
brat) si vel infinitus orbis istius incola se ostendat, vbi diuisibilitas non ti-  
metur, quæ materię & quantitatis imperium minime pertingit. Quan-  
tus ergo, quamque vehemens sit oportet vis illâ & energia, quâ se restan-  
to vigore praedita ad votorum suorum metam quodammodo ejacula-  
tur? quam violenta ex illius quo tantopere delectatur fruitione extasis?  
Angustiores sunt ingenij mei fines, quam ut infinitam illam exuperan-  
tiæ capiant, qua destinata tibi (ô anima) felicitas omnes huius vita-  
e voluptates quarum tam contempta, tamque breuis mensura est, trans-  
cendit. Phantasia materię suâ circumscripta nullam in se immensæ ma-  
gnitudinæ tuæ figuram imprimi patitur. Hic me verba ipsa deficiunt ni-  
miam materię copiâ laborantem: obtuse secundum mihi est, quia loquela  
non sufficit quâ vel millesimam, vel decies centenam millesimam illius  
partem explicem, quod vetissimum tamen esse clarissima evidentiz luce  
demonstratur. Hoe solum mihi succurrat quod dicam, quæcumque à me  
cogitari, quæcumque imaginatione fingi possunt, non solum ab eo di-  
stingui, verum etiam nullam cum eo similitudinem habere, quorum ta-  
men alicui deberet esse simile, ut vlla ratione exprimita me aut adumbrari  
valeret. Quid igitur mihi reliquum est quam ut in propriâ umbra  
quietam, gaudemque te lumen esse cuius radios ferre non possum, de-  
lectationis tuae vehementiam tantam esse, ut circumscriptæ cordis mei

angustiae capere eam nequeant, quin nimia dilatatione rumpatur; felicitatem denique tuam adeo infinitam esse, ut maximum denunt gaudium quod in hac laboriosz peregrinationis nocte exopari possit, haud aliunde expectem, quam ex certa & evidenti cognitione; quod mihi in hac vita possibile non sit aliquam illius imaginem intellectu formare; nedum integrum illius plenitudinem comprehendere. Quidni igitur mora turbus impatiens de tantæ felicitatis dilatione conquerar? Quidni exclamem minimam exuberantissimæ huius beatitudinis partem, abunde mihi sufficere, nequam sollicito de nouo gaudiorum cumulo qui ex vitâ longius protractâ accedere posset? Hec satis superque est ut cordis mei angustiam supra modum dilater, ut animæ sim abunde expleat, ut facultates illius omnes dissoluat, liquefaciat, & in creaturâ in se beatam transmutet. Ita ite spes omnes anxie non huius soluti vitæ, verum etiam cuiusvis in futurâ beatitudini incrementi: audacter me in hunc deliciarum fontem, in hoc felicitatis pelagus inilciam, ubi nec dorsa mihi villa nec brevia timenda sunt gaudis meis modum positura; vis ex seipso agens, incircumscripta potentia, natura à loco temporeque immunitis securum me reddunt, & ne quid amplius opeem prohibent. Quocunque aciem dirigo circumfusâ vndique infinitate oculi ipsi sese perdunt: offert se hic conspectui meo longitudo absque punctis, latitudo absque lineis, profunditas absque superficiebus: vndique deliciae, vndique voluptas, quies absque cessatione, nunquam intermissa delectationis vehementia, perpetua ex summi boni fruitione extasis.

O felicem obliuionem quoniam tibi debo, quæ subductis ceteris rerum rerum imaginibus, contemplationi huic mentem ipsam quodammodo extra se rapienti locum fecisti. O vitam non nisi cum vita mea finienda essem, vi in præsenti meditatione tanquam dulci quodam somno sepultus, nunquam deinceps expurgiscerer, nisi ut flagrantis desiderij statim perenni felicitatis haustu suarem. Verum hoc, proh dolor! minime sperandum est; æterna illa veritas quam ipse animaque mea arbitram nostram constituimus, iudicaturam quid nobis maximè expediat, id nequam permitteret. Ad timores iterum miserasque redeundum est; nam sicuti vita bene acta felicitatis incrementum parit, ita si inter vitia consumptas, malorum secum Iliadem vehit. Primum igitur (o anima) antequam tibi exitus aperiatur, certos nos esse oportet te hinc ira migraturam, ut eam quam tibi promitis felicitatem haud dubie assequaris. Neque enim ignoras prauos ab hominibus auctusedi solere, qui animam dum in corpore excuditur, perficitur, & æternitati preparatur, maculant & inficiunt; & vero si è corpore meo euolans huiusmodi recum comites veheres, insperata calamitas pro expectata felicitate tibi obuerter. Nonnullos hic obseruo ita incubantes, ita inhiantes voluntatibus illis quibus extra corpus fruionem possunt, ut minime dubitem quin si migrantes ex hac vita eorum animas impotentiam illa desideria sequerentur, æterna ijs miseria preferenda foret: non dubitem, inquam, quin sicut desiderij nunquam implendi, dolorisque inde nascentis vehementia, rancor tamque violentia crucarentur, ut mundus integer si in cor unum concurretetur;

uetteretur, & quicquid præterea iniunctâ contradictionis necessitate imbecillius foret eâ disrumperetur. Quantum supra quantitatis vim & imperium anima bene morata eminet, tanta sit necesse est, tamque rapax inclemens & plusquam vulturina crudelitas, desiderij illius inexplebilis quod miseram in æternum animam rodit atque depascitur. Eadem enim utrobius ratio valet: quo cunque separatam animam desiderij sui pondus inclinat, pati illuc impetu, parique violentia, infinita videlicet, propellitur. Moribus igitur hominum, studiisque quibus se plerumque decupant, cautè ac diligenter inspectis, si appareat longe maximum mortaliū numerum cæco quodam impetu in posteriorem hunc misericordiam statutum præcipites ruere; an non merito pertinet cendum est, ne fors mili si milis obueniat? Ita quippe comparati sumus, vt quo se maior turba inclinat, eò veluti torrente quodam abripiamur, nisi nos priuatim ratio aliqua communi hac lege eximat. Nam ubi paucos illos pertransieris, qui cupiditates suas ad rationis normam exigunt, quanta tibi occurret militorum multitudo, quorum alij fecundis se voluptatibus carnis immegunt; alij inanem honoris gloriæque auram captant; alij præter ambitionem nihil spirant, alij ad se omnia rapiunt, aggreſſisque liquefactæ telluris cum malis proni incubant. Horreo animo hæc reuoluens, metuensque ne pauci admodum fatalem hunc atque funestum inenarrabilis milerice statum euadant, in quem integrum fere genus humanum veluti furore quodam percitum præceps se fagere, non sine acerbissimo doloris sensu intueror. Quem sponsorem habes te ex misérorum horum multitudine minime futurum? Patere igitur longioris vita mortam, noli inquam è vita hac excedere, donec transitum hunc, quem semel tantum tentare licet, securum reddideris. Priusquam te æternitati committas, animam tuam velut ad trutinam exige; cogitationes omnes expende, inclinationes tuas explora, totam denique vitam tuam tanquam ad lapidem lydium examina, vt appareat quantum ei facis insit, quantum puri nobilisque metalli. Quicquid tibi deesse reperies, ne omite supplere; priusquam te natura ad tribunal suum euocet, terriblemque à te actuum tuorum rationem exigat. Facile id præstabis si ad ipsius leges formeris: evidentem rationis scientięque lucem sequere, suppletisque quæ tibi defunt, nullum in rationario tuo vitium erit. Eadem illa veritatis claritas quæ evidenter tibi demonstrat ex binario bis sumpto fieri quaternarium, certissime quoque ostendet terrena hæc oblectamenta friuola esse & inania; nec eorum præstantissimum tale esse, vt mereatur cum infimo illorum comparari, quæ cum fiducia à te expectari poterunt, si tantum tibi virtutis constantia que sit, vt scientia huius veluti clavo aclus tuos omnes modereris. Haud eo inficias, quin hoc ipso momento securus es possis, magnum tamen adis discriminis sinus omnes animæ latebrasque excutere res est plena difficultatis, errorque qui in hoc temporis articulo committitur irreparabilis est. Huc igitur vires omnes conuoca, hic curas & industrias tuam confer, huic studium tempusque tuum omne impende: nihil præterea dignum reputa, quod cognoscas, nihil quod agas, nisi vt mentem tuam ad hanc sublimitatem attollas, ad hanc nor-

mam, hanc regulam exigas. Si te ita gessetis securus esto, nec villa-  
tenus dubita felicem te futurum, cum tempus illud adueniet,  
quod te imperio temporis in æternum eximet. Nulli interim operæ,  
nulli diligentie parce, contentionem omnem adlibe, ætatis calo-  
res, hyemis frigora æquo animo tolera; noctu vigila, die labora, men-  
ses mensibus, annos annis adiunge; nulla denique impensa nimia tibi vi-  
deatur, qua tanto te discrimini cripias; nihil in ætatis tua curriculo diu-  
turnum puta, quod beatam tandem æternitatem tibi afferet. Qui In-  
dias primum ingressi sunt, in media anthropophagorum examina sele con-  
iiciebant, cum ignotis sibi fluctibus luctabantur, quos ferunt aedeo im-  
manes fuisse, ut qui per eos nauigarent sapenumero arbitrii sint mon-  
tes se aquarum scandere, & repente per diuisum mare precipites in are-  
nam agi, absque villa euasionis spe. Fames ijs pro cibo erat, angues &  
colubri pro exquisitissimis opsoniis, pro quotidiana exercitatione ferro  
atque igne dimicare: & his quidem periculis sele obiiciabant, ut modico  
potirentur auro, quod post breuem possessionem in æternum relicturi  
erant. Nostrates qui per plagam Septentrionalem in Americam pene-  
trare conati sunt, per glacici montes symplegadibus terribiliores viam  
sibi aperiebant, semestrique, ut ita dicam, carcere noctis continua sele  
includebant, alij perpetuæ hyemis rigore saxam vincente d'ritiam con-  
stringebantur; quidam reperti sunt arctis se mutuo nexibus complecten-  
tes, ut exiguum quoad fieri posset in cordibus suis calorem fouverent; que-  
sæ seu tandem frigoris inclemens in lapides conuertebat; alij hominibus  
humanitatem omnem exutis, ferasque ipsas feritate superantibus in pa-  
dam cess're; aliorum denique corpora nusquam apparentia ab immanni-  
bus haud dubie glacialis istius oceani monstros deuorabantur. Porro qui  
hæc adibant discrimina non ex vili infirmaque plebecula homines, sed in-  
telligentes multarumque rerum vnu periti habebantur. Libet iam in-  
quirere quid hisce viris consilij fuit, quænam illos spes ut infanda hæc  
auderent prouocabant; ecquod demum lucrum promittere sibi pote-  
rant, quod per tot pericula adiri mereretur. Ne quidem in animo habe-  
bant thesauros aliquos sibi metipis acquirendos; sed vel quorundam vo-  
tis à quibus ad hæc audenda impell bantur, obsecundabant, vel periculo  
suo aliorum loculos replere conabantur, è quibus deinde lucellū aliquod  
ad ipsos deriuaretur. Ecquid à te (ô anima) exigitur quod hisce quas retu-  
li difficultibus conferri potest? discrimen tamen quod vitare debes, the-  
saurusq; ibi de stinatus, quicquid ab hominibus istis sperari potuit infinite  
superat. Vnde igitur, longamque tibi æratem exopra, vt maturi fructus in-  
star in viam istam sponte decidas, quæ, si rectè eam ingrediaris, in beatam  
te æternitatem, & felicitatis nunquam peritura statum transmittet.

Ceterum non te deiciat ( anima mea ) discriminis in quo versaris co-  
gitatio, non te ita discriuet impendentium vndiq; periculorum metus,  
vt vitam hanc amaram solatioq; omni destitutam reddat. Serio hæc ma-  
tureque expendenda sunt, vt cautor inde prudentiorque effecta, euadere  
ea possis, eorundem vero continua cum horrore metuque inspectio, con-  
tractis congelatisque spiritibus actuum tuorum vigorem hebetaret, ma-  
laque

laque tibi forsitan ex pusilla animitate crearet peiora ijs quæ declinare conari. Fateor equidē damna quæ infaustum ex hac viâ transiūm sequentur tantia esse, vt nec verbis ullis dignè exprimi, nec imaginatione concipi possint; non est autem cur corum periculum ita te communoueat, vt non difficilem modò, verum etiam impossibilem putas illorum euirationem. Meditatio quæ te prudenti prouidaque cautione armet, nec nimis profunda esse potest, nec nimis seria; hanc autem vbi adhibueris, erige te, viresque omnes collige, arque vt fortiter pugnes, vel potius victorie secura sis, circumspice vndique iaciteque tecum cogita prouidum rerum conditorem, qui plantis finem & quandam tanquam periodum viræ constituit, conuenientia ijsadminicula tribuisse, quibusad eundem perueniant, vt licet nonnullæ quandoque veluti à recto tramite abscent (contingentia quippe rebus omnibus creatis annexa est) plerumque tam scopum ad quem destinantur attingant. Credibilene igitur est sapientem hunc peritumque naturæ archirectum, quem in operibus ignobilioribus tam accuratum videmus, illud quod consummatissimum esse voluit, ita instruisse, vt in itinere deficiens finem suum nunquam assequeretur, etiam cum præsidii naturæ suæ conuenientissimis instructum est. Opificem illum incitæ haud iniuria insimulamus, à quo instrumenta ita fabricantur, vt in opus eui destinantur adhibita nihil efficiant. Arbores passim omnes statim anni temporibus fructus suos proferunt, præcipua scilicet emolumenta quæ deriuri ab ijs in homines natura voluit, præcipuumque earundem finem. Inter bruta animalia pauca reperiuntur quæ ministeria & commoditates quasab ijs expectamus promptè non obcant, fideliterque suppeditant. Porci nobis carnem aptam ad vescendum, oves lanam vestitui idoneam, vaccæ lac, martes scythicæ oportunas arcendo frigori pelles subministrant: boues iorofa iugo colla submittunt, generofus militem equus prompte vehit, neruofus mulus, fortiorque camelus comportandis mercium oneribus robora sua accommodant. Quid est ergo cur suspicemur humani generis (quod natura præcipuum suorum operum, & cæterorum omnium caput apicemque esse voluit) partem etiam nobilissimam à recto tramite ita deuiare, vt exiguo huic numero (talis enim verè dicendus est si ingenti hominum multitudini conferatur, qui ab originis suæ dignitate fœde degenerant) naturalem sibi felicitatem attingere impossibile propemodum iudicetur. Tu mei (ō anima) forma es, & pars suprema, quæ mihi corporique meo existentiam tribuis; dubium igitur non est quin reliqua ad fabricam meam pertinentia tibi tuisq; functionibus adaptata sint. Rationi quippe dissentaneum foret, te veluti arborem in sterili aut saltem alieno solo planari, è quo actustui tanquam fructus gigni non possent. Porcis à natura corpustributum est porcinis operationibus accommodatum: equus, leo, lupus, cæteraque demum bruta animalia organis instructa sunt, dominatrici in ijs formæ aptæ respondentibus. Quæ cum ita sint, credibilene est in solo homine tantam esse inferiorum partium defectionem contra ipsius animam, formarum vtique omnium perfectissimam, longeque potentissimam, vt impossibile ei sit rebellis earum motus compell-

cere, quantumcumque se ad congenitam secū tegulām normām q̄, componat? Potestne quispiam suspicari formam illam q̄z potentiam matēris infinite transcendent, ex ipsa natura suz necessitate, in sicisque sibi principiis contingentia magis obnoxiam esse, quam eas q̄z in vili materia fecibus penitus merita sunt, cum tamen certum sit contingentia omnia ac defectum crassa istius informisque parentis prolem esse.

Nimis, proh dolor i verum est naturam humanam ab originis suis puritate longe discessisse; tristi heu experientia edocemur, licet depravatio eius talis non sit, vt rationem, cuius tanquam oculo intuetur, penitus excaret, tantam tamen esse, vt affectus nostros magna vehementiā ad ea rapiat q̄z rationis decretis repugnant. Nihilominus quantacumque demum nascantur ex catne & sanguine irritamenta, quibus natura hæc nostra in p̄ceps agitur; si tamen vis ex aduerso fumi: istis turbulentissime vaporibus fortior in contrarium impellat, ei obtemperandum erit. Expendamus igitur virtutin hominē animæ an sensuum operatio efficacior sit, spectatā amborum naturā. Id primum constat voluptatem nullam, ne corpoream quidē, ab homine nisi per animam percipi. Quantacumque enim sint tei q̄z obviciunt sensibus blandimenta, parum tamen afferunt delectationis, si anima attentio aliò feratur. Dubium igitur non est, quin anima vehementius ijs voluptatibus afficiatur, q̄z naturales ei sunt, proximèque & per se degustantur, quam impuris istis q̄z per turbatos sensuum canales ad eandem derivantur: vnde etiam experimus oblectamenta animæ propria, quando plenè degustantur, multo fortiora esse ijs q̄z hauriuntur per sensus. Si dicerimen illius quem ambitio in altum eucdit, ab eo qui inter sensuum oblectamenta veluti humili ripit, obserues, clare deprehendes in priori illo, cuius desideria circa animi delectationes verlantur, affectus fortiores, motusque longe vehementiores, quam in posteriori, qui non alio respicit, quam ut corpus in sagittā suā iaceat. Publicam humani generis faciem intuete, videbisque nobiliorem generosioremque illius partem, eruditione, potentiā, & honoribus delectari, ceteros vero mortales qui sensibus se prosternunt, in inferiori & viiiori orbe collocari, priorique hominum generi seruire. Cum igitur ipsa per se natura humana propensior sit ad voluptates quibus agilis promptusque animus delectatur, quam q̄z pigro sensui grata sunt: dubitari non potest, quin per se quoque longe iucundus sit viam illam ingredi, quam puris sincerisq; oblectamentis tanquam floribus strata est, quam in turbidis & faculentis corporearum voluptatum fluentis voluntari. Quæ si ita sint, fateamur necesse est, hominem naturæ suæ relictum, puriora ista libentius sectari: & si quando plano hoc facilique calle excecerit, difficulta & laboriosa vestigia ponere, quæ si talia esse statim non percipiat, idem ei accedit quod in somno ambulantibus, qui per loca aspera & salebrola, carduos etiam quandoque & vepres incedunt, dum dulci forsitan somnio deluā phantasiam, putant se in ameno aliquo horito spatiari & donec tandem expergefacti (si tamen prius expurgantur quam in fatale aliquod præcipitum cadant) pedes cruore madidos, totumque corpus scissum laceratumque sentiunt. Si quis eorum qui sensui plusæquo indulgent

dulgent, veritati huic illustri nondum assentiantur, nec sibi persuadere pos-  
sit, voluptates ad intellectum pertinentes (quæ à vitiato ipsius palato tan-  
quam frigidae dilutionesque tenuuntur) vehementiores esse quam fœcu-  
lentæ illæ quibus ranciditate incubat; is relictis aliquandiu posterio-  
ribus hisce quo vario ac turbulentio æstu corpus agitant, ad puniores ani-  
mio occupationes se se transferat, iisdemque tardiu incumbat, donec longo  
vnu facile familiæsque reddantur: quod si faciat, tantum me sponsore  
ex hac mutatione fructum percipiet, vt ad pristinu vitæ institutum ægrè  
reuersurus sit. Experientia docet abire ea in naturam quibus diu assuecl-  
imus: morbi ipsi ac venena, corpora quo diu exercuere, ita demum sibi  
attemperant, vt hæ naturæ pestes ipsius naturæ impensâ ali iam ac con-  
sumari postulent. Quanto igitur potiori iure dicendum est voluptates  
illas quo animo propriæ maximeque conuenientes sunt, ita in naturam  
nostram vnu transire, vt diutius ijs assuefacti non sine magna difficultate  
ac reluctantiâ abstrahi nos ab ijs patiamur.

In turpi corporeæ voluptatis ex no demersos fruitionis violentia sta-  
tim satiat, & ex satisitate nauseam fastidiumque generat; frequens vero  
illius repetitio eiusdem veluti aciem retundit, ob quam solam culroibus  
fuisiucunda atque in prelio est; & tunc duntazat vigor ei suus constat,  
cum quoq[ue]sita abstinentiâ atque fame appetitus illius irritatur. In anima  
vero contrario proflus modo se res habet: nam quo maiora & vehemen-  
tiora sunt ipsius oblectamenta, eò iucundior est eorundem continuatio  
& quo sepius iterantur, eò flagrantiori semper desiderio expetuntur; nec  
quicquam nos perinde accedit, ac plena & absoluta illorum possessio. Si  
repentinus ab assuetis sensuum illecebris ad spirituales mentis delicias tan-  
quam ad oppositum mundi polum transitus, arduus ei difficilisque  
videatur, cuius animus ex longa cum rebus corporeis consuetudine immer-  
sus illis & quodammodo alligatus est; is monendus est vt affectus suos  
identidem insurgentes leniter primum castiget, cogatque legem subire  
importunoisque eorum impetus, quos statim supprimere penitusque ex-  
tinguere haud valet, comprimit saltem, & veluti fræno quodam rationis  
compescat. Si naturæ ductum sequentes ipsas etiam sensuum voluptates  
prudenti moderaroque illarum vnu augetamus, ea se piam benignamque  
matrem ostendens, fractis hostium nostrorum viribus omni nos illorum  
importunitate tandem liberabit: si denique ad legem ipsius componam-  
mur, placide nos & absque tumultu ad optatum finem felicitatemque  
perducet. Intra paucorum annorum spatium, consumpto qui iam in no-  
bis exstuat calore, sensum illarum voluptatum, quarum nos fruitio tan-  
topere delectat, paulatim minuet, tandemque penitus extinguet. Crebre  
in linguan palatumque distillationes gustatum ita hebetabunt, vt cum  
acerimi saporis cibi parum affecturi sint: obtusa aures ad exquisitissi-  
mam sonorum harmoniam minime arrigentur; caligantes oculi non ni-  
si confusas terum etiam pulcherrimarum imagines ad torpem phan-  
tasiam perferent; obstructæ nares nullum fragrantissimi subtilissimisq[ue]  
odoribus aditum præbebunt, quibus humidura effectumque cerebrum  
recreetur; atque vt semel omnia complectar, natura breui nos monebit

voluptates illas omnes quæ vegetum robustumque corporis habitum requirunt, cito relinquendas esse : ipsa posito nobis ante oculos lepulchro ostenderet quam inanis sit honorum splendor; quam infirmus authoritatis baculus ut caducam existentiam fulciet : quanto plu~~s~~ sit oneris quam præsidij injuriiensis auri argenteique cumulis, quibus nulli fere vlii futuris vilu~~s~~ præterim fruimur, præstrictos vano metalli fulgore oculos pascentes, ignari interim nos ob illos ingenti proditorum tanquam luporum rapacium multitudine obsideri, qui præde cui inhiant possessionem per possidentium exitium querunt. Ipsa in hunc modum natura telorum quibus vulnerarum aciem retundet, hostesque illius veritatis cuius euidentia premimur, breui dissipabit. Erige te ita que (ō anima) & nec longioris viæ metus, nec mortis desiderium te excruciet. Si corpore adhuc includenda es, facile tibi iucundumque erit thesaurum in æternitatem condere; si ab eo separanda, spes magna superest eo te migraruram vbi ignoratæ felicitatis plenitudine satiaberis. Maecæ igitur virute, securâque incendens diligentia liberalis naturæ manum expecta, in eas re ducturæ sedes, quas prouida ciudem sapientia tibi destinavit : nec vllatenus dubites, quin si eam vtipar est obseruaveris, collocatura te in turo sit, nulla deinceps cum illa inimicitia, nulla hostium infinitorum per vulneta tua fæse inuicem ferientium rixæ, nulla denique ex humanarum rerum visu~~s~~itudine obtentæ felicitatis iactura pertimescenda, sed inexhaustus deliciarum voluptatisque oceanus infinitam naturæ tuæ capacitatem perpetuò implerurus est.

Verum hic forsitan (ō anima) idque non immeritò ad perpetuitatis vocem obstupescere, quæresquè quid demum ea futura sit, cum mobilis successio temporis in æternitatis stabilitatē permutabitur. Inrellctus tui aciem excita, ut in immensam hanc altitudinem penetrare valear. Si hoīæ dimidium in momenti indiuisibilitarem colligeretur, cogita qualis hæc quamque mira duratio foret : dimidium istud in medietates adhuc mediatum, quadrantiumque quadrantes absque fine villo aur termino diuidi potest ; & verò post divisionum myriades, particula illius nulla tam exigua foret, quin momenti indiuisibilitatem in infinitum adhuc superaret. Quam stupendum igitur erit horæ dimidium à momento exequazii? Si in vulgari quapiam notione seu natura, qualis est magnitudinis, loci, potentiaz agendi, & id genus aliorum, mirabilis hæc momenti cum diuturnâ temporis successione æqualitas spectaretur, auderet cum ea phantasia mea luctari, subtilique forsitan abstractione, altoque in mensis penetralia recessu nonnullam illius imaginem formare possem : cæterum multiplicatio hæc existentia est, altissimæ scilicet, nobilissimeque notio- nis, & ceterarum omnium radicis. Existentia mea, dum vitam adhuc mortalem ago, vni rantium momento alliganur, nullius post ipsum durationis cernus sum, in proximâ quæ assignari potest temporis parte, tenue existentia huius filium abrumpi potest : & verò parte hac designata, alias semper viciniores reperio, ita ut possibile non sit, ad ultimam momentoque illi propinquissimam in quâ desinere possit peruenire. Cum aurem tempus iam non amplius erit, vel certè ( quod ad meatinet ) in æternitatem

tatem mutatum, fragilis hęc mea existentia totam, quanta est, illius successionem supergreditur. Qualis ergo erit quamque mirabilis hęc existentia multiplicatio? Qui demum potero ad illius intelligentiam assurgere? Existentia illud est, quod creata omnia comprehendit, & si Deus Opt. Max. eā minimè comprehendatur, hoc ideo est, quia nobis quidem incomprehensibilis est; existentiā autem comprehendendi nequit, quoniam ipse existentia est: ipse, inquam, est existentia adeoque nec illam etiam comprehendit, sed exēquat tantum. Hinc ergo licet colligere, quanta sit existentia in se spectat̄ pręstantia, quam late patens imperium, adeoque concludere, quād admirabilis futura sit eaque in melius mutatio, quę illam quā nunc fruor existentiam in infinitum angebit & multiplicabit. Enimvero sit illa in p̄fensi vitā quantumvis speciosa, quantumvis illustris, sit licet existentia, id est, rerum omnium creatarum flos, apex, & perfe-ctio, aliquid tamen in ea desiderabis, deest illaliiquid, circumscriptionem, limitesque suos secum fert. Adhuc enim (ō anima) pars duntaxat mei es, talique successioni obnoxia, vt nullius plane rei quam existentia tua brevior magisque incerta possellio sit, vt pote quę non nisi momento, quod reuera nihil est, mensuratur. Cæterum cum corporis veluti muri discentiū, quibus ad nihilum hoc, vt ita dicam, existentia (quę tamen cęteras omnes notiones infinite transcen-dit) restringeris, ipsius temporis curriculum vnius existentie stabilitate comprehedes, nec diuisam quali nunc obnoxia es successionem subibis: horam integrā absque diuisibilitate durabis, & si horam, certe annum, s̄culumque, & totam demum æternitatem absque eadem transiges.

Sed quo tandem te (ō anima) contemplationis huius aīz subuerefun? quam immensam altitudinem concendiſti? imbecillis oculorum acies volatum tuum v̄terius persequi non valet; caput ipsum suspicioendo laborat vertigines dum tu veluti in celissimā speculā constituta successionem temporis despicias infinita subtē te distantiā labentis, rerumque creatarum existentias à nihilo in nihilum perpetuę vicisitu dinis fluxu voluentis, ipsi interim à veneno omniaq; consumente ipsius mortuata. Repetantur hic memorię violentę pręcipitis adolescentia mea voluptates, stimatā earundem magnitudine, iuxta fallaces illas regulas ad quas felicitatem eō temporis exigebam: ruminetur phantasía ingens illud bonum quod mihi tunc inesse ijs videbatur: adiiciatur hilce omnibus quicquid pręterea felicitatis, quicquid gaudij, non dico mente comprehendere, sed vel cogitatione atringere valeo; ac demum pronuntiem, id quod verisimilium profecto est, totam hanc felicitatis plenitudinem in uno indiuisibilique momento poscidendum esse. Si mihi tunc cum volupati (quam numinis instar venetabar) studia mea omnia & cogitationes dedicabam, per quartam horę partem vel frui vel omnino sperare licuisset voluptatem vnam cui vis & suauitas omnium quasantea vñquam degustaueram inesset, ecquo demum pretio tantilli temporis vñsuram emendam putassem. Iam vero pro iucundo hoc, sed fallaci somnio certissimē video tibi (ō anima) mibique in vñico momento concedendum esse solidę felicitatis gaudijque elixir quoddam, non ex quadrangulari illis annis extractum, quos in hoc mundo cum multiplici fortunę varietate luctatus transeḡi, sed ex innumeris seculorum revolutionibus cum affluentia voluptatis quę ab humano intellectu comprehendendi nequit, & eousque multiplicatā, vt ipsam intelligentiarum arithmeticam superet. Porro momentum

hoc non est ex eorum numero quæ tempori assignamus, subitaneum fluxum & in ipso ortu expirans, sed talis demum naturæ quæ totius temporis successionem complectitur & transcendit. Aeternitas per aeternitatem multiplicanda est, ut aliquid felicitatis istius specimen detur, ad quam me vita in hoc mundo bene acta post hanc vitam perducet. Hæc tamen felicitas ab ea quâ munificentissimus eiusdem largitor beatus est, tantum distat, quantum nihil ab eo omni quod existit. Felicitas enim mea initium habebit; & quamvis perenniter duratura sit, hoc tamen ex ipsius merito & conditione non oritur, sed liberali eius bonitati ascribendum est, qui à seipso existens nullatenus inquam creaturam in nihilum redigit: neque vero magis timendum, ne traditam mihi existentiam non conferuet, quamne ipse à seipso esse definit. Sed quomodo, inquietus, duo hæc inter se conueniunt, felicitatem à me possellum irisines omnes temporis, etiam possibilis supergredientem, possibile tamen esse non obstante hac possessione ut eā quam possideo felicitate priuar. Quis hoc ænigma euoluere, quis in abyssum hanc penetrare, quis denique in hinc tenebrarum profunditatem radium aliquem lucis iaculari valebit? Sed quid tenebras nomino; ipsius hic lucis exuberantia oculorum nostrorum aciem præstringit. Ecquid ergo eam ita confirmare poterit, ut aquilarum instar gloriosum hunc & splendissimum solem contempnamus? nihil certè quamdiu vitam hanc mortalem agimus, nisi forte silentium & solitudo: ijs ergo sacram verendi huius mysterij meditationem dedicabimus. Profanant illud oculi vulgares, noctuarumque & vespertilionum, quales nos adhuc habemus, dum ascendentis in phantasiam à corporibus terrenisque occupationibus sumi, sincerum mentis iubar veluti nube interposita obscurant.

Iam verò si natura ipsa brevibus in inicio citatisque passibus, longioribus autem in progressu, ad noctem quandam, ut ita dicam, puræ lucis nos perduxerit, ubi ob nimiam rerum videriarum claritatem nihil à nobis cerni potest, sed velum oculis obducere recessusque querere cogimur, imbecillam eorum aciem peius roboraturi quam tanti splendoris radiis exponantur: quì demum mirabiles illas sublimitates (his quas modo adumbravimus longe superiores) suspicere auderemus, ad quas naturæ nostræ infirma capacitas à victrici gratiâ eleuatur? Quæ tanta est oculorum perspicacitas, ut in arcam illam naturam differentes personas profundenter in unitatem modo ineffabiliter multiplicatam, in ~~exiguo~~ illam incomprehensibilem, in mirabilem denique processiones, & idiomata angelicis oculis reservata penetrare valeat.

Ad hæc (ð anima) capienda, quorum sublimitas ea quæ à nobis prolata sunt maiori in infinitum distantia post se relinquir, quam ab his turbidi pigrius vitæ huius motus relieti sint, nondum es idonea: purgandus prius est intellectus tui oculus mystagogicis magni Areopagita illuminationibus, asceticaque Anachoretarum disciplinâ, quam in abissos hasce profundissimas descendere, vel de ijs loqui audeas. Horum ope irriganda es marutinis & vespertinis imbris, leni rore melleisque manna guttulis à fonte illo copiose fluentibus, qui in altiori & supra naturam orbe scarurit, arcanaque & miris emanationibus preparata corda implet, quæ deinde fructus proferunt ad veram illam beatitudinem perducentes, cui ea quam haec tenus laudauimus comparata, pro umbrâ, vanitate, & nihilo habenda est.

INSTITUTIONVM  
PERIPATETICARVM  
AD MENTEM SVMMI VIRL  
CLARISSIMIQUE PHILOSOPHI  
KENELMI EQVITIS DIGBÆI.  
PARS THEORICA.  
ITEM APPENDIX THEOLOGICA  
DE ORIGINE MVNDI.

Authore THOMA ANGLO, ex Albiis East-Saxonum.

---

Felix qui potuit rerum cognoscere causas,  
Atque metus omnes, & inexorabile fatum  
Subiecit pedibus. Virgil. Georg. 2.

---

METHODVS STVDENDI

Quisquis profunda mente vestigias verum,  
Cupique nullus ille deuirs falli,  
In se reuolvar intimi lucem visus,  
Longoque in orbem cogat infieclens motus,  
Animumque doceat quicquid extra molitur  
Suis retrusum possidere thesauris.  
Quod atra dudum texit erroris nubes  
Lucebit ipso perspicacius Phabo.

Boët. de Consol. Philosoph.  
Libro 3. Metro 11.

# CONSILIVM AVTHORIS.

**V**I BVS iaceat obuoluta tenebris, & quantis despiceret chimarit̄ im-  
plucata Philosophia, nihil opus est commenmorare. Vident, quotquot  
in ea quicquam vident. Quare itaque & meam ipsi operam commoda-  
re voluerim, exponere int̄uper habeo. Cur qualē videt p̄feram, sic  
accipe. Visa est mihi potissimum labes in iis residere, qui nullam certitu-  
dinem ex ea eclipsi expectent, vel ab aliis expectati patientur. Horum  
duas propagines sum intritus. Erant enim qui de ipsa Geometria tan-  
tudem contendenter, erant qui non natura erato, sed marterei difficultati & implexi-  
mis naturae plieis hoc tribuerent. Erat in procinctu etiam, ut pragambulam ad priores dispu-  
tationem armarem, cum incidit hoc dilemma, vel eos evidenter legitiimi tylo gisini admis-  
seret, vel non: si admirerent, non posse ad Geometras contendere: si non admirerent, quid  
vix ea evidenter in humana superesse natura quo cogi possent, non videbam. Delectores  
proinde esse naturae humanæ, neque aliter ad eos quam ad furiōsos esse depugnandum. Ad  
posteriorem itaque propaginem cōuersus, vidi nihil æquoscire quam pro more Geometri-  
co fieri: vbi cūm quāritur an aliquid demonstrari possit, Aſſerens exhibita demonstratione  
problem̄ intererit. Sic & mihi per instantias agendum credidi, si quid persuadere conarer.  
Inde hoc sinapeos granum, quod in qualeſi oīlum pullulaturum olus, pondus est palam.  
Cur Institutiones inscriperim, operis breuitas & incisa cōnexio facili aperiunt. Peripateticas  
voco, quod Aristotelis Principiis (etsi conclusa quandoque discordant) vbiique subsistant.  
Quod ad mentem summi viri, & clarissimi Philosophi Kenelme Equitis Digbxi scriptas  
pronuntiem, inde est, quod cūm in uidendo illo de anima immortalitate libro tocam na-  
turæ compositionem à prima corporisatione vsque ad iuuenitib⁹ animæ spiritualis articu-  
los dissecuerit, & in omnium oculos intulerit, alia quam ipse præcesserat incedere neque  
volui, neque potui. Quojequid itaque de illo subiecto vides, inde translatum est. Sed ita, ut  
nuda ossa vix ligamentis hærentia, nervis & coloribus quibus illic saturantur proſus desti-  
tuta, transtulerim. Illic natutam quare, vbi neque Oratorem, neque Philosopherum desi-  
derabis. Nos Logistas diuinxat vel summularios agimus. Ceteraque toto opere diffun-  
duntur in eiusdem scriinis adhuc latent, operas majoris otij expectatio. Si Parrem Theo-  
riticam nominau, nolim inde aliam practicam expellet: volui enim dumtaxat quod mora-  
lem partem non artiget nunciare. In Logica pauca habes, sed aliqua ramen, ni fallor;  
redundantia: pauca enim præcepta vñi danda sunt, exercitatio magna. Ex reliquis, si in-  
tricatas & inutiles quaſtiunculas subsecui, video mihi grariam meruisse. Quid expeditem  
fructus sciscitatis: vt credas esse in natura & transnaturalibus terminorum connexionem  
& consequentiarum vim non minorem quam in Macheſi. Hoc enim ordo, & breuitas, &  
aliquarum certè consequentiarum iniusta firmitas à non pertinaci obtinebit. Hoc si affec-  
tus fuerit, cūm omnis scientia in definitionum unitatem tandem resoluatur, scientiam  
naturalem à desperatione retrahit̄ iti confuso. Ulta libros, in lectiones & commata, vel  
potius commaria (sunt enim plerumque breuissima) concidi: tum vt claritatis & citationis  
commoditatē ferirem, tum quod, cūm crederem in tyronibus non sine perioris adminiculo  
apertum fore ad has institutiones ingressum, lectionem vocau, quantum vno confessu  
explicari posset; commatione quod vno spiritu vnaue animi, elocutionisque contentionei  
ve inter commata respirandi locus à prolocutione concederetur. Auditoribus in hoc ge-  
nere interrogatio conceditur, vt intelligant quæ proponuntur: Opposito interdicitur,  
donec semel aut iterum totum opus decurrerent. Dum enim adhuc ignorant quid in fu-  
turus lateat, ordine præcipiendo dicenda temeraar, dum obiciere conantur. Breue est  
opus & tantisper in discipulo flagitandus est credulitatis affectus, vt liquide proposta in-  
telligat. Cūm intellexerit contra quid obiciendum sit, supererit disputandi libertas. Vi-  
des Petipatum vel hottos huic exercitationi satis esse. Propterea volumen dedi quod ma-  
nicam non oneret. Methodum securus sum, quam consequentiarum necessitas traxit, non  
prædictis Logioa præceptio: quamquam neque ab hac abhorreat. Si obscuritatem accu-  
fas, memento Aerōses sic edendas, vt non sint editæ: vt difficilis sit earum fine filo in-  
gressus, improbo tamen labore non imperius:

INDEX

I N D E X  
LIBRORVM ET LECTIONVM  
H V I V S O P E R I S.

**LIBER PRIMVS,**

 <p>CONTINENS eam Dialetticę partem que ad scientias est necessaria.</p>	Lectio I.	
	De propositionibus quatenus sunt partes syllogismi. pag. i	
Lectio II.		
De syllogismo & eius conclusione.	2	
Lectio III.		
De pradicamentis in communis, & tribus primis in speciali.	3	
Lectio IV.		
De reliquis pradicamentis.	5	
Lectio V.		
De quinque Predicabilibus, & vocum signifi- catione.	6	
Lectio VI.		
De definitione, divisione, & disputatione.	8	

**LIBER SECUNDVS,**

Continens ea qua ad naturam corporum in communi pellant.	
Lectio I.	
De compositione continua.	10
Lectio II.	
De natura quantitatis & loci.	12
Lectio III.	
De tempore, & motu locali.	14
Lectio IV.	
De quatuor primis qualitatibus.	17
Lectio V.	
De elementis.	18
Lectio VI.	
De mixtione & sequenti qualitatibus, seu iū qua proximè mixtionem sequuntur.	20
Lectio VII.	
De modo mixtionis, & mixtorum pessione & aditione.	21
Lectio VIII.	
De impossibilitate, destructione & accidenti- bus mixtorum.	23
Lectio IX.	
De motu grauiorum & levium & conditionibus agentium.	24
Lectio X.	
De motibus undulationis, proiectionis, reflec- xionis & refractionis.	25

**Lectio XI.**

De attractionibus caliderum electricis & ma- gneticis.	27
Lectio XII.	
Degeneratione decompositiorū & plantarum.	28
Lectio XIII.	
De partibus universalibus plantarum.	29
Lectio XIV.	
De accidentibus plantarum.	30
Lectio XV.	
De generatione & augmentatione animalium.	31
Lectio XVI.	
De motu cordi & quibusdam consequentibus ex eo.	32
Lectio XVII.	
De motu progressivo animalium.	33
Lectio XVIII.	
De quinque sensibus animalium.	34
Lectio XIX.	
De objectis sensuum.	35
Lectio XX.	
De cognitione & memoria.	36
Lectio XXI.	
De somno & insomniis.	37
Lectio XXII.	
De passionibus & carum expressione.	38
Lectio XXIII.	
De communicatione affectionum ad alios.	39
Lectio XXIV.	
De Actionibus animalium simulantibus ratio- nem.	40

**LIBER TERTIVS,**

Continens ea qua mundum & maiores ipsius partes pellant.	
Lectio I.	
De mundi finitate, unitate & compositione.	42
Lectio II.	
Demortalitate & generibus earum que sunt in mundo.	43
Lectio III.	
De orbis magnis partibus & specialiter de terra partibus.	44
Lectio IV.	
De mari & eius accidentibus.	46
Lectio V.	
De fonsibus, fluminis & lacubus.	47
Lectio VI.	
De aere & iū que in eo prope terram sunt.	48
* ij	

# Index Librorum & Lectionum.

## Lectio VII.

*De nubibus, pluvia, nube, & grandine.* 50

## Lectio VIII.

*De meteori & signis apparentibus in aere.* 52

## Lectio IX.

*De meteoris veris signis in aere pendebus.* 53

## Lectio X.

*De ventorum generatione & natura.* 55

## Lectio XI.

*De telluris motu & eius effectu.* 57

## Lectio XII.

*De meteoris ceterarum partium mundi, & specialiter de cometis & stellis subuenientibus.* 58

## Lectio XIII.

*De astri maris & ipsius accidentibus.* 59

## Lectio XIV.

*De motu telluris & causis ipsius.* 61

## Lectio XV.

*De his quae apponuntur motus telluris & de effetu ipsius.* 63

## Lectio XVI.

*De motu astrorum cum tellure & eius effectu.* 63

## Lectio XVII.

*De causis motu lune & aliorum astrorum.* 64

## Lectio XVIII.

*De primo mobili, duratōne & quidditate mundi.* 65

## LIBER QVARTVS.

*Continens eam Metaphysicā partem qua explicat essentialēs rationes corporū.*

## Lectio I.

*De diversibilitate substantie in partes formales.* 67

## Lectio II.

*De partibus formalibus substantie in specie.* 68

## Lectio III.

*De distinctione & unitate essentiali corporum sui communis.* 70

## Lectio IV.

*De unitate & distinctione essentiali elementorum & mixtorum.* 71

## Lectio V.

*De essentia animalium & anima.* 75

## Lectio VI.

*De supremo animali & essentiali corporum distinctione.* 75

## Lectio VII.

*De mutatione individualis singularium corporum.* 76

## Lectio VIII.

*De propria actione supremi animalium.* 79

## Lectio IX.

*De anima supremi animalium seu mente.* 81

## Lectio X.

*De profectu & defectu hominis & essentia ipsius.* 82

## LIBER QVINTVS,

*Continens eam Metaphysicā partem qua agit de substantia & materia abstractis & operatione omnium.*

## Lectio I.

*De anima & corpore separatione.* 85

## Lectio II.

*De scientia anima separata & unitate ipsius cum anima.* 87

## Lectio III.

*De eminentia etiam anima separata supra actus quos exercet in corpore.* 89

## Lectio IV.

*De felicitate, infelicitate & perpetuitate anima separata.* 91

## Lectio V.

*De Existentiā & unitate ipsius cuncte.* 93

## Lectio VI.

*De Dei existentiā, simplicitate & aeternitate.* 94

## Lectio VII.

*De perfectione, immutabilitate & scientia Dei.* 95

## Lectio VIII.

*De voluntate & libertate divina.* 97

## Lectio IX.

*De nominibus diuinis quomodo omnia imprid dicuntur.* 99

## Lectio X.

*De gradibus improprietatis in nominibus diuinis.* 101

## Lectio XI.

*De existentiā, natura & scientia intelligentiarum.* 103

## Lectio XII.

*De intelligentiarum comparatione ad animas & corpora.* 104

## Lectio XIII.

*De distinctione, subordinatione & numero intelligentiarum.* 106

## Lectio XIV.

*De actione Dei, intelligentiarum & corporum singulatim.* 107

## Lectio XV.

*De co-operatione agentium ad substantias, animalia rationalia & cetera operanda.* 109

## Lectio XVI.

*De gubernatione Dei & localitate ensium incorporeorum.* 111

## Lectio XVII.

*De conservatione creaturarum, & ensium durationibus.* 113

## Lectio XVIII.

*De modo actionis ex parte subiecti.* 115

INSTITYTIONVM



# INSTITUTIONVM PERIPATETICARVM LIBER PRIMVS,

Continens eam Dialecticas partem, quae ad scientias est necessaria.

## LECTIO I.

*De propositionibus, quatenus sunt partes syllogismi.*

1.  **O**EICA est ars discurrendi: discursus est motus intellectus ex una intellectione seu cogitatione in aliam. Specialius vero accepero vocabulo, est motus quo intellectus ex cognitionibus praehabitis rite ordinatis deducitur in cognitionem aliquius prius ignorati. Et hic discursus, quando primò perfectus est, Graeca appellatione dicitur syllogismus.

2. Syllogismus componitur ex tribus propositionibus: propositio est oratio qua aliquid affirmatur vel negatur de alio, & proinde componitur, quando est perfecta, ex tribus, eo quod affirmatur, eo de quo affatur, & eo quo affirmatio fit.

3. Hac tria dicuntur notiones, vel rationes, seu res prout sunt in intellectu, id est, res secundum hoc quod est commune ipsis in re, & in cognitione: sicut enim statua Cæsaris in aliquo conuenit cum Cæsare, in aliquo diversa est; sic & cognitio, seu intellectus cognoscens, aliquid habet simile, sive in quo conuenit cum cognito, alia in quibus dissimilis est.

4. Iam notum est, quod alia propositio est affirmativa, alia negativa. Contingit autem affirmationem fieri interdum de una tantum, interdum vero de pluribus indifferenter, quatenus plura conuenient in una aliqua notione. Hac propositio dicitur uniusfalsis, sicut cum dicimus, *Omnis homo est animal.*

5. Cum de una re sit affirmatio, ea res vel determinatè accipitur, vt *Socrates, Bucephalus;* & tunc propositio dicitur singularis; vel indeter-

## 2 Institutionum Peripateticarum

minatè, ut cùm dicitur *aliquis homo*, vel *aliquis equus*, & tunc proposi-  
tio dicitur particularis.

6. Tandem cùm propositio alia sit affirmativa, alia negativa; neque  
eadem res possit simul esse & non esse: si quando vna propositio affir-  
mat quod altera negat, tales propositiones non possunt esse simul veræ,  
& propterè dicuntur esse oppositæ seu incompossibilis.

7. Et cùm affirmatio & negatio sunt circa idem secundum omnia;  
dicuntur tales propositiones contradicitoria ut *Socrates hic est* & *nunc currit*;  
*Socrates hic est* & *nunc non currit*: cùm verè utrumque propositio est  
vniuersalis, dicuntur contraria: veluti *Omnis homo est sapiens*: *Nullus homo est sapiens*.

8. Sicut autem euidens est idem non simul esse, & non esse; sic etiam,  
quod est, esse dum est, de se est notum; vnde si quando propositio enun-  
ciat idem de eodem, illa propositio dicitur per se nota, ut cùm dicitur,  
*Totum est maius parte sui*: valet enim, pars & plus, est plus parte.

9. Vnde si contingat notum esse eadem notionem identificari du-  
abus aliis, notum erit eas duas inter se identificari, quia aliter ea notio, quæ  
eadem est illis, non foret eadem secum.

10. Vnde positis duabus propositionibus, quibus declaratur identifi-  
cacio vnius notionis cum duabus, euidens fit tertia, quæ identificatio ca-  
rum inter se enunciatur, & ex his tribus consistit syllogismus.

---

## LECTIO II.

### *De syllogismo, & eius conclusione.*

1. **Q**uoniam propositio est enuntiatio vnius de alio: inter tria au-  
tem enuntiatio non nisi tribus modis variatur, puta ut vnum  
de duobus enuntietur, vel duo de uno, vel tandem vnum de altero, &  
ipsu[m] de tertio, tres tantummodo sunt figuræ syllogismorum.

2. Et quoniam syllogismus ex enuntiationibus connectib[us] terminis  
constat: hoc autem tertio modo terminus coniungens reliquos, est  
medius in prædicatione, verè & propriè coniungit illos: vnde figura ha-  
bens eiusmodi ordinatem terminorum, vocatur prima, & est præci-  
pua inter omnes: nam singulæ propositiones, & termini seu notiones,  
habent determinatim locum & ordinem in syllogismo.

3. In reliquis autem figuris non interest utræ duarum antecedentium  
habeatur prima, & in conclusione uterlibet terminorum potest esse sub-  
iectum vel prædicatum. Et, si diligenter intueamur, reliquæ duæ figu-  
ræ non sunt nisi distorsiones primæ, quibus notio, quæ verè est media  
triūm, ponitur pro altera extremarum, propter identitatem trium. Sola  
itaque prima figura est naturalis & necessaria.

4. In prima autem, quoniam media notio semel affirruatur, & semel  
subiicitur, nulla potest esse varietas conclusionis, nisi penes vniuersalita-  
tem

## Liber I. L ectio II.

3

rem & affirmationem & negationem, ut conclusio sit vniuersalis affirmans, vel negans, aut particularis item affirmans vel negans, ut solent figurari his vocibus, *Barbara*, *Celarent*, *Darij*, *Ferio*: in quibus vocales propositionum indelem declarant, A, vniuersalem affirmatiuam, E, vniuersalem negatiuam, I, particularem affirmatiuam: & O, particularem negatiuam.

5. Et quoniam haec quatuor differentiae continent omne genus propositionum, quarum veritas queri potest, soli quatuor modi sunt syllogismorum sufficietes & utiles, reliqui ad copiam & curiositatem magis quam ad utilitatem sunt comparati.

6. Est & aliud syllogismorum genus, ab aliquibus expositotium appellatum, quod ex puris singularibus constat. Et quoniam propositionis singularis comprehendit suam notionem aequaliter que vniuersalis, est perfectus syllogismus, sed in scientiis parum est in usu, ideoque parum de ipso solet doceri. Rursum cum ea que rem quamlibet circumstant, vel ad eam pertineant, vel non: & si pertineant, vel ad eam solam, vel ad plura alia cum ipsa: etiam propositiones, quae ex iis ducuntur, alias necessarium est esse alienas, & proflus accidentiaris, alias communes, alias proprias.

7. Ex quibus propriis cum enuntient aliquid quod habeat rationem vel causam, vel effectus: effectus autem sine causa causante, neque causa causans sine effectu esse possit, nam sunt concludere rem, de qua queritur, esse, & non posse non esse: hoc autem dicimus facere scientiam. Et syllogismum quidem quo hoc fit, demonstrationem, & conclusionem ipsius, scientiam nominamus. Per quam si nouimus cur res sit: id est, si demonstratio fiat per causam, dicitur & scientia & demonstratio esse a priori, alioquin a posteriori.

8. Propositiones vero communes, & alienae, hoc habent commune, ut non applicentur ad conclusionem, nisi per aliqua media, quae quia latent, ideo apparentem tantum cognitionem faciunt, quam opinionem dicimus.

9. A qua regulâ excipiendae sunt propositiones quae alienam cognitionem ad probationem assumunt: cum enim scientia rei adsequetur, est accidens quodammodo proprium; & cognitione de re per illas facta, dicitur fides: quae cognitione certa potest esse, si authoritas assumpta est extra litem: sed non est scientia, quia non est evidens, cum res appareat in cognitione alterius, lateat autem in semetipsa, cum non perse, & sibi coniuncta moueat intellectum.

---

## LECTIO III.

*De predicamentis in communis, & tribus primis in speciali.*

P Propositiones ex notionibus componi diximus: notionem vero esse rem prout est in intellectu. Tot itaque notionum erunt gen-

## 4 Institutionum Peripateticarum

nera, quot diuersa sunt habitudines communies rei extra & intra intellectum, quibus refertur ad subiectum per prædicationem.

2. Potest autem res quæpiam considerari & secundum quæ habet in se, & secundum alia quæ ipsi applicantur in consideratione. Quoad intrinseca autem, res vel consideratur absolute, seu quoad seipsum; & sic dicitur *substantia*, vel *prædicatum substantiale*, quod dicitur de eâ: vel comparatur ad reliqua omnia in ea ratione qua omnia conueniunt; & sic peritur quanta sit, & quod dicitur de eâ vocatur eius *quantitas*. Tertiò, comparatur ad ea quæ sunt sui generis, seu ad naturam suam particularē; & sic queritur cuiusmodi sit, id est, quam perfecta sit in sua natura, & quod respondetur dicitur ipsius *qualitas*. Tandem ad alia particularia comparatur, & queritur quid sit respectu alterius: & quod respondetur dicitur *relatum* vel *relatio*. Et satis patet his quatuor capitulois comprehendi omnia de re considerabilia, quæ in ipso sunt.

3. Quæ autem circumstantrem, & de cadi possunt, vel adueniunt ipsi cum motu, vel in quiete: si in quiete, vel neque prædicatum fixum est subiecto, neque subiectum prædicato; & tunc queritur ubi res sit, & quod respondetur, est *locus* eius. Vel subiectum est fixum prædicato, ut statua basi, liquor vase, sedens cathedræ, & eadem voce petitur ubi est, & prædicarum dicitur *situs* ipsius. Vel tandem prædicatum fixum est subiecto, & petitur quid habeat, & quod respondetur dicitur *habitus* ipsius, ut vestes, arma, instrumenta.

4. Rem cum motu comitantur, si subiectum mouetur, agens; si mouet, patiens: & in vtrouis statu, tempus seu motus celi, à quo nullus motus exemptus est. De hoc ultimo queritur, quando motus factus est, & quod respondetur, dicitur *tempus* motus.

5. Cum subiectum mouetur, queritur à quo, & quod respondetur dicitur *agere*, & subiectum *pati* ab ipso. Cum subiectum mouet, queritur quid moueat ab ipso, & quod respondetur dicitur *pati*, ipsum vero agere. Et sic patet ratio cur decem sint prædicatorum, seu entium in intellectu, seu notionum ordines, qui *prædicamenta* appellantur.

6. Sub substantiâ immediatè subsumuntur spiritus & corpus. Spirituum differentia sunt ignoratae. Corporum autem aliud est vivens, seu se mouens, aliud mortuum, siue non motum, nisi ab alio. Vivens aliud sensituum, aliud sine sensu. Sensuorum aliud intellectuum, pura homo, aliud brutum. Homo aliud Socrates, aliud Plato, aliud Xenophon. Et hec vltcrius non dividuntur & dicuntur *individua*, reliqua, *vniuersalia*, quia vniuersaliter de sibi subditis, id est, de omnibus & singulis dicuntur.

7. Quantitas alia est discreta, ut numerus; alia continua, & hæc vel permanens, vel successiva. Permanens duplex, extensiva, quæ tribus gradibus sese includentibus perficitur, longitudine, latitudine, & profunditate. Et intensiva, quæ est pondus. Successiva in actione, passione, dictione, & generaliter motu continetur.

8. De propriâ naturâ corporis (quoniam finitum est) queritur quâ figurâ,

# Liber I. Lectio IV.

figurā, quoniam ab aliis mutabile est, queritur quomodo se habeat quoad illas qualitates, secundūm quas variabilis est, calorem, frigus, colorē, saporem, &c. & hoc vel constanter, vel in motu: & respondeatur, vel per passibilem qualitatē, vel per passionem, ut qui in febre calēt, per verecundiam erubescit, aut complexionis est calidæ, formæ rubicundæ. Rursus quoniam naturam est agere & pati, queritur quid possit & non possit: & quod respondeatur, dicitur potentia, vel impotētia. Et tandem quoniam quaque natura in quadam contemperatione consistit, queritur an ea quae ad hanc spectant, recte vel secus habeat: & hoc constanter vel pro tempore, & quod respondeatur, dicitur habitus vel despositio.

## LECTIO IV.

De reliquis Predicamentis.

i. **Q**uae referuntur seu comparantur ad inicem, vel secundūm aliquid commune comparantur, vel secundūm actionem & passionem, vel tertio quodammodo participante de vtroque, vt cùm imago sit ad exemplum prototypi, prototypon neque agit in imaginem, neque imago (cùm sit prorsus alterius generis) est vere similis ei, de tamen quodammodo vtrumque est, vocant autem hanc rationem mensura ad mensuratum.

ii. Et in hoc genere vna est relatio, & ex illa parte mensurati. Cum enim relatio sit ordinarius ad aliud, possit autem ex duobus vnum ad reliquum sic ordinari, vt reliquum ad prius vel coordinetur vel non, sive quæ sunt in eodem ordine (qualia sunt duo, prima genera) ex vtraque parte relationem habere, quæ vero sunt in diuersis ordinibus, sic vt nihilominus vnum ordinetur ad aliud, ex vnâ duntaxat parte relationem sustinere.

3. Accidit autem vt intellectus, propter assuetudinem vel imperfictum cognoscendi modum, etiam non ordinata relativa imagine exprimat, & tunc dicitur *relatio relationis*, seu *de dici*, non *de esse*; sicut & cum naturam rei aliquius expressit negatione, dicendo hominem non videre, vel non habere capillos: & deinde huic notioni dat esse, dicendo hominem esse cæcum vel caluum: dicitur secundum apertitudinem, vel inepti udinem subiecti, negatio, vel priuatio rationis.

4. Vnde cum his solis modis intellectus ens in ipso positum sic immutetur, vt mutatio teneat se ex parte obiecti, & ingrediatur rationem cogniti; etiam tres sole sunt species ensis rationis. Quæ enim moderni disputant de ente rationis, sunt nuge splendide, & contemplatio definitionis erronea.

5. Est quoddam relationum genus, dictum *relationum rationis*; non immerito, & est relatio quæ sequitur rem in intellectu positam, ex vi

## 6 Institutionum Peripateticarum

qualitatis realis ipsius intellectus: & haec relationes sunt generis logici, ut universalis, praedicabilis, subiecti, antecedentis, & consequentis, & similes. Et haec relationes tam consequuntur entia ex eo quod sunt intellectu, quam similitudo rem ex eo quod est alba, vel aequalitas rem, quis est quanta. Vocatur itaque rationis, quia intellectus dicitur ratio, & non aliter.

6. Agens & patiens clarè duas causas exprimunt: quas tamen intellectus dividens, & partes inueniens aliter & aliter se habentes ad effectum, facit logicè seu ad opus demonstrationis quatuor.

7. Et in agente quidem inueniens quod possit agere, & quod agat: illud quo agit causam efficientem constituere vult, quod autem facit ut agat, vocat finem. Similiter in patiente, quo patitur, & quid patitur distinguens, hanc formam, illam materialē appellat: & his interrogacionibus satisfacit, à quo? propter quid? per quid? & in quo?

8. Plato ideam seu exemplar addit, sed clarum est indigens exemplari sine illo non posse agere, & per consequens nondum esse à quo sit effectus. Species hogum praedicatorum, sicut & reliquorum generum, minus in usu occurunt, id est que negliguntur.

## LECTIO V.

### *De quinque Prædicabilibus, & vocum significatione.*

1. Ex his patet prædicationum duas esse differentias: patet enim prædicata vna eiusdem generis comprehendere alia, & prædicari, sicut universalis de particulari. Prædicata vero diuersorum generum prædicari de inuisum tanquam aliquid adueniens de eo cui aduenit.

2. Prioris generis prædicata dicuntur prædicari in *quid*, quia sunt ea per quæ respondetur ad questionem *quid res sit*; & si quidem prædicatum contineat totum quod petitur in questione *quid est*, dicitur species; sive partem, sic ut plures communes rationes sub ipsa contineantur, appellantur genus. Compars autem ipsius æqualis speciei, non respondet directè questioni *quid?* sed cum addito *quale*, quia supponit responsum questioni *quid per genus*, & dicitur differentia.

3. Altera prædicationis species applicatur aliquibus quæ ex necessitate cum subiecto connectuntur, & dicuntur *propria*. Strictè, si soli & semper conueniunt: magis latè, si ab his deficiant: interdum vero illi quæ adesse possunt vel absēt absque subiecti interitu, & dicuntur *accidentia*. Et sic quinque sunt prædicabilia communiter dicta, quinqueque voces Porphyrii.

4. Quoniam autem notiones non nisi mediantibus vocibus, communicantur, vox autem interdum eadem pluribus notionibus applicatur, interdum vni tantum, quoties eadem vox in eadem significatione, id est,

## Liber I. Lectio V.

est , mediante eadem notione , ad plura applicatur , dicitur vox vniuersitatem significare seu dici.

5. Vox autem quæ pluribus notionibus seruit, vel hoc haber ex casu, ut cum in uno idiomate seruit vni, in alio alteri, & tunc dicitur purè æquiuoca ; vel ex intentione traducta est ab una notione ad aliam , & tunc est æquiuoca ex consilio.

6. Et in hoc genere continetur vox quæ ex necessitate sive occasione transfertur à notione ad notiōnē ex connexione ipsarum notiōnum, vel terum, sive propter rationem causæ vel effectus inter illa, sicut cum sanum quod significat qualitatem temperamenti debitam animali, transfertur ad significandam qualitatem vrinæ, ex eo quod ralis qualitas est effectus debiti temperamenti in animali, vel ad cibum , quia conseruat vel efficit debitum temperamentum : sive propter proportionem; sic vox gubernator à naui ad moderatorē ciuitatis translata est, quia secundum proportionem facit in ciuitate quod gubernator in naui.

7. Et in similibus vocibus posterior significatio includit priorem , vt si vrinam quatenus sanam explicare cupias, dicendum est esse vrinam, quæ est indicium sanitatis in animali. Sirectorem ciuitatis, quatenus est gubernator , dicendum est esse eum qui facit in ciuitate quod gubernator in naui. Hæc voces dicuntur analogicæ significare plura.

8. Et hoc modo vox entis seu esse, extenditur ad decem genera explicata. Cum enim ens dicatur quod habet esse solum primum genus vindicat nomen entis in hac significatione, quatenus substantia prima, seu suppositum, seu hypostasis, & in substantiis rationalibus persona : his enim nominibus idem significatur.

9. Cetera autem non habent esse, sed sunt affectiones, seu quædam determinationes habentis esse: v.g. esse Socratem vel Calliam homines, est verè habere esse & substantias esse; sed Calliam esse eiusdem naturæ, cuius est Socrates, quod dicimus esse relationem identitatis, neque differt ab ipsis, & per consequens non potest habere esse nisi in ipsis & ipsorum esse; & tamen secundum hanc notiōnē non est quod habeant esse. Habet itaque esse hæc identitas, non quia ipsa secundum suam notiōnē dicitur esse, seu sit qua res habet esse, sed quia est notio explicans rem, quæ secundum aliam notiōnē habet esse.

10. Ex his patet, ut consequentia valeat negatiū à substantia ad cetera, positiū verò à ceteris ad substantiam: quod enim non est, neque pars neque totum existentis esse potest. Et si est pars vel totum, si accommodatè ad suam naturam, si aliis applicatum, certè est.

11. Patet etiam si quancumlibet minima mutatio fiat in substantia totum mutari: cum enim substantia sit illa ratio per quam res est quod est, & qualibet mutatione mutatur ratio; qualibet mutatione facta in substantiâ mutatur quo est hæc res, & per consequens hæc ipsa res.

## LECTIO VI.

*De definitione, divisione & disputatione.*

1. **V**T sciatur, an vox uniuscē de pluribus dicatur, videntur et an secundūm eandem notionem prædicetur: notio verō per definitionem sit clara. Est itaque definitio oratio composita ex pluribus notionibus, quæ simul sumpt̄ conficiunt eam vnam notionem quæ prius non cognoscerebatur.
2. Cum itaque definitio sit ipsa notio definita, quasi in partes distributa, palam est quod neque possit excedere definitum, neque excedi ab eo.
3. Patet rursus quod querere definitionem, non est aliud quam querere quid sit in mente illorum qui intelligenter utrantur vocē: quare cūm quedam voces sive notionum communium toti hominum generi, sicut ex voces quæ significant decem genera, euidens est in his & similibus attendendum esse, quid vulgares homines, qui genus humānum constituant, per hanc vocem intelligent.
4. Quando autem voces sunt propriæ, vel appropriatae alicui disciplina, querere definitionem est querere quid illius disciplina Magistri hac voce notatur: hi enim sunt quasi conditores & causæ vocum.
5. Rursus euidens est cum qui querit definitionem, debere colligere dicta conditorum vocis, quæ pertinent ad rem significatam hāc vocē: & si omnia collegerint, tam demonstrari posse definitionem rectē esse factam, quam quilibet causa ex suis effectibus demonstrari potest: cūm euidens sit illa dicta ex notione vocis tanquam ex causa pendere: & quod sequitur, definitionem in iis ex necessitate relucere.
6. Si contingat ex dictis plures significations elicī, clara erit inter eas, quæ à consilio sunt, quæ sive prima, quia includetur à ceteris. Rursum cūm ea quæ demonstrantur de re vel sint in ipsa re, vel sint effectus, vel causæ rei; causæ autē & effectus reluceant in ipsa re & sint conformes & ei proprie, definitio verō rem ipsam explicit: clarum est quidquid demonstrabile est de re in ipsa definitione radicari. Vnde præcipuum quoddam scientiæ instrumentum est definitio, & omnes difficultatum solutiones ex definitionibus primò pendent.
7. Ut definitio rectē fiat, divisionis pars discenda est: dato enim termino definiendo, facile est ex iis quæ dicta sunt reperire in quo genere sit: quo cognito, superest per divisionem generis paulatim descendere, donec ad particulae de quo queritur peruenientur, quo facto habetur definitio.
8. Quod si in pluribus generibus (quod interdum accidit) definitum plures sive partes sparsas habeat, in singulis hic discursus faciendus est.
9. Cura autem habenda est, vi divisionis fiat per proprias differentias, id est,

# Liber I. Lectio VI.

9

est, eas quæ ipsum diuisum includant in se, cùm aliud non sint quam plus & minus de ipsi generica ratione. Differentiæ enim accidentales sunt infinitæ & præter intentum querentis definitionem.

10. Item ut diuisio fiat per contradictionem: sic enim semper certus erit diuidens se totum genus comprehendere. Tandem his obseruatis, quo pauciora sunt membra diuii lentiæ eò rectius fit processus. Sed & illa, diuisio qua, accidentia à subiecto distinguuntur, ad scientias maximè utilis est: postquam enim constat concretum causam esse effectus alicuius, per hanc divisionem peruenitur ad eam rationem secundum quam causa est, quam necesse est connexionem habere cum effectu per se loquendo, & per consequens effectum à priori demonstrari ex ea posse. V. g. si constet Polyclerum fecisse statuam, separando accidentia, patebit neque ut album, neque ut musicum, neque ut Polyclerum eam fecisse, verum ut habentem artem talem, & colligetur omnem tali arte prædictum posse statuam facere.

11. Ex divisione & definitione rite factis nascuntur duæ species propositionum de se notarum: quoties enim alter terminorum est pars directa definitionis alterius termini, clara est propositio. Rursus in divisione rite facta claram est partes diuisiuè enunciari de toto, sicut cùm dicitur numerus est par, vel impar. Quisquis aspirat ad scientiam debet multis esse in his, maximè in definitionibus excolandis: omnis enim connexio notionum in definitionibus reperitur, & connexio terminorum est illa quæ scientiam efficit.

12. Per has quoque maximè cauentur nominum æquiuocorum laquei, qui sunt scientiarum pestes, maximè illi qui analogiæ plectuntur. Aperiatur autem æquiuocatio inquirendo in voces quomodo cunctæ connexas, ut in causas, effecta, contraria, superiora, inferiora, &c. in quibus si inueniatur aliquid quod vni competit, & non alteri, pateretur etiæ est æquiuocatio. Ut si vox & serra dicuntur acutæ, sed vocia acutæ opponitur grauis, serræ acutæ obtusa, patet acutum non in eadem significacione de utroque dici, & esse æquiuocum.

13. Pro disputationibus vero quæ inter modernos usurpantur, obseruandum est, respondentem aut ponere conclusionem fallam; aut, si vera est, tenere aliam quæ cum ipsâ non coheret; vel si nihil oppinetur oppositum; saltet ignorare, quæ antecedant vel sequantur suam thesim; vel tandem quoad hanc thesim esse perfectum. In duobus primis casibus conuincere potest si disputans bene se gerat. In tertio casu, si possit disputans facere ut concedat aliquid fallum in iis quæ ignorat, etiam poterit conuincere.

14. In quarto casu erit sic disputandum est, id est, vel querendum aliiquid alienum, & longè distans, quod non tenetur scire, & authoritate additâ cogere territum ad admittendum aliiquid falsum, sicut plerumque faciunt quies Theologia & ex omnipotentiâ diuina disputant: vel ex communib[us] & logicis intentionibus arguendum est, in quibus & voces sunt ambiguæ, & latet facile æquiuocatio.

I N S T I T U T I O N V M  
P E R I P A T E T I C A R V M  
L I B E R S E C V N D V S.

Continens ea quæ ad naturam corporum in communi spectant.

L E C T I O I .

*De compositione continui.*

1.  V M Euclides demonstrauerit possibile esse quamlibet lineam non sectam in tot partes secare in quo secta est quilibet alia data , id est , in partes plures quolibet numero dato , id est , in infinitum , non licet dubitare quin corpus seu magnitudo sit in infinitum diuisibilis.
2. Ex quo sequitur indiuisibile in quantitate additum alteri non facere maius . Si enim ficeret , indiuisibilia numero finita constituerent quantitatem , & per consequens corpus non foret diuisibile in infinitum.
3. Rursus cum omnis multitudo crescat per additionem vniusad presupposita , etiamsi sit infinita , additio autem vnius indiuisibilis ad quemlibet presuppositum numerum non faciat maius , sit neque infinitam multiplicationem indiuisibilium sufficere ad ficiendum quantum ; & per consequens corpus seu quantum continuum non componi ex infinitis indiuisibilibus.
4. Tandem cum manifestum sit , si duæ quilibet partes actu existant in corpore sive quanto continuo , etiam omnes partes in quas diuisibile est corpus , actu in eo praexistere : manifestum item sit , si continuum diuisum foret in omnia in quæ est diuisibile , reliqua fore infinita indiuisibilia , prorsus manifestum est , nullas duas partes actu existere in corpore , seu continuo .
5. Contra diuisibilitatem corporis in infinitum opponitur , quod forrent in eo partes infinitæ : & cum infinitum pertransiri non possit , nullam partem corporis posse transiri finito tempore ; & per consequens non posse esse motum . Respondebat Aristoteles infinitum quidem actu non posse pertransiri , nisi in tempore pariter infinito , sed partes continui esse duntaxat potentia infinitas , ideoque nihil obstat quin possint finiro tempore preteriti . Replicat Galilæus . Sicut duæ medietates ex eo quod non sint separatae , non propter ea minus temporis requirunt ut pretereantur : sic neque infinitas partes ( si eæ sint in continuo ) minori tempore transiri

transiri posse, quia sunt in potentia, quam si forent actu.

6. Respondetur, quod si teuta forent in potentia continui partes infinita, quarum singulae conditumque ab invicem haberent determinatam magnitudinem, vere requirerent tempus infinitum ut praetirentur; sed non sic se res habet: sed partes continui habent quantitatem indeterminatam sic ut possint esse maiores vel minores secundum proportionem in qua sumuntur: unde cum semper quo plures ponuntur, eò sint minores, fit ut nunquam excedant summam quandam determinatam, que est magnitudo totius, quantumlibet numero crescant.

7. Retsus obicitur contra hoc quod dictum est, partes non esse actu in continuo: in primis enim est contra idem sensum: videmus enim diversas partes tabule aut virga, manus quoque & digitos esse plures.

8. Respondeatur negando nos videre plures partes tabule aut virga: si enim videremus esse plures, possemus visu distinguere unam ab altera, & dicere ubi definit una, & incipit altera: cum itaque partes proxime solo indivisiibili à se distinent, & indivisiibile sensu percipi non valcat, pariter cvidens est non pertinere ad sensus distinguere unam partem ab alia.

9. Quod autem additur nos videre duas manus, & plures digitos eiusdem hominis: verum quidem est: sed manus aut digitus non sonat partem actu, sed in potentia: si enim manus aut digitus esset praecisus à reliquo corpore, non iam foret manus aut digitus, quia non foret amplius instrumentum apprehendendi, quod est de ratione manus & digit.

10. Obicitur tertio, ea esse actu distincta, de quibus contradictiones verificantur, sed de diversis partibus eiusdem continui verificari, quod haec videtur, tangitur, est calida, secatur dum de alia contradictione harum sunt veri, inquit vero est, *Hec pars non est illa: Manus non est pes: Oculus non est auris, &c. ergo necesse est has partes esse actu distinctas.*

11. Respondetur contradictionem esse respectu intellectus; & ideo contradictione habere repugnantiam in re prout est in intellectu. Partes itaque cum habeant distinctionem in intellectu, ex eo habent ut possint sustinere contradictionem, quod ut clarum fiat, dicamus loco huius propositionis: *Hec pars videtur, tangitur, calefit: Res secundum banc partem videtur, tangitur, calefit, non secundum illam partem: nonne clarum est eandem rem sustinere contradictionem prout diversimode accipitur, ab intellectu, quia intellectus hac reflexione secundum, facit eandem rem distincta subiecta.*

12. Et idem contingit cum dicitur, *Manus non est pes: significat enim: Homo ushabens vim apprehendendi, non est homo ut habens vim ambulandi.* Et eandem legem videmus in abstracione: et si enim dicamus animal est rationalis, tamen dicimus animalitas non est rationalitas.

## LECTIO II.

*De natura Quantitatis & Loci.*

1. **C**VM partes non sint actu in quanto, consequens est extensio: nem seu diuisibilitatem quanti non esse ei accidentalem: sed ipsam nataram quantitatis: vnde & videmus, quoties interrogatur quanta res sit? v. g. via, tela, liquor: respondetur tot stadiorum, vlnarum, vnciarum, &c. id est, per partes in quas secabilis est: clatum itaque est rationem quantitatis esse diuisibilitatem.
2. Et ex hoc rursus clarum est, non esse querendum unde partes quanti habeant unitatem: cum enim non possint fieri plura, nisi ex non pluribus, id est, ex uno, euidens est diuisibile eo ipso esse unum, & ex ratione ipsa quantitatis esse quod partes ipsius habeant unitatem.
3. Neque minus manifestum est nihil extra quantitatem esse extensem & diuisibile: non enim intelligibile est, esse diuisibile, & non habere diuisibilitatem: quare spatium quod vocant imaginarium nihil esse, neque partes habere distinguibiles, & multo minus posse esse distinctuum alterius, per distinctionem suam.
4. Obicitur ante creationem mundi fuisse possibilitatem aliquam, mundi, & maiorem fuisse possibilitatem totius mundi quam partis: imo nunc extra vel circa hunc mundum possibile est creari alia corpora maiora hoc mundo: & non posse creari corpus, quin aliqua pars magis distet quam alia, intelligi itaque distantiam maiorem & minorem à mundo, & per consequens spatium imaginarium.
5. Respondetur esse quidem possibilitatem mundi, sed vel in potentia Dei, & non est aliud, quam ipsa Dei essentia, vel in mente aliqua, & est ipsa conformitas predicati cum subiecto: vel unius partis cum altera, distantis mundum esse, vel talia entia recte sibi consentire. Extra vero mundum non est modo aliqua distantia, sed foret si crearetur aliquod corpus: quia cum distantia sonet extensionem & partes, & corpus confletur ex partibus, clarum est creari corpore creari distantiam: cogitare autem distantiam citra corpus, manifeste est contra primum rationis principium, idem non esse ens & non ens.
6. Rursus manifestum est non esse quantum aliquod infinitum in quo corpora insint: corpora enim non coextenderentur cum tali quanto, & per consequens cum corpora sint quanta, ipsum non foret quantum.
7. Ex dictis clarum est non esse aliquem locum vacuum in mundo, id est, nullum esse corpus concavum intra quod non sit aliud: cum enim dixerimus distantiam esse corpus, manifestum est ablato corpore omni auferri distantiam: cum itaque quae distant coniungi per ablationem distantie palam est, si ex corpore concavo auferatur corpus distinens latera, manent ipsa latera coniuncta, & corpus non est amplius concavum.
8. Vnde

8. Vnde patet admirationem eorum qui petunt, si auferatur aer ex ingenii spherae concava, & nihil amplius fiat, quid futurum sit esse rationabilem, & tantum valere, ac si dicant, si spherae lateeta coniungantur, & nihil amplius fiat, essentne coniuncta?

9. Quod si coniuncta sint omnia quanta, etiam continua erunt: quae enim continua sunt, non nisi ex vi quantitatis, quae in utroque membro est, continua sunt. Cum itaque etiam in his in utroque membro sit quantitas, continua erunt quaeunque quanta, quae sunt coniuncta.

10. Ex dictis habetur notio loci: locum enim esse vas immobile, de quo alia corpora recedunt, alia vero in illud veniunt, porrò terram absoluè esse immobilem, cælum vero & astra constantiam in motu & immobilitatem secundum quid habere, appareat nobis, id est, humano generi. Vnde vas quod referatur ad terram, & motus cœlideterminata partem erit immobile. Dicere itaque corpus esse in tali loco, est dicere ipsum esse in corpore quod ad terram, & cælum habeat talē situm, v. g. à tali monte tantum distat versus initium Arietis, seu ortum Solis.

11. Et quodsi hoc sit verum patet ex explicationibus loci per quas responderetur ad questionem ubi res sit. Respondeatur enim per illa quae respectu nostræ cognitionis sunt immobilia: ultimò quidem per partes cœli, deinde per montes, flumina, urbes, domos, arbores, &c. tandem per parietes, & fixa ad parietes, vel magis immobilia intra domum ut lectos, armaria, &c. Pater itaque locum esse corpus quod proximè ambit locatum, prout concipitur in certo situ ad reliquum mundum, seu partes fixas mundi.

12. Obiecties nihil esse in mundo constans quod possit facere locum extra spatium imaginarium. Responderetur locum esse vocem significantem ad placitum, id est, rem prout est in intellectu; ideoque non esse querendum aliquid quod sit immobile, sed quod appareat immobile: appareat autem etiam motus, si sit constanter idem, habere quandam immobilitatem; & sic sufficit quod sol constanter oriatur in una parte, & occidat in alia ad determinandum locum, neque opus est spatio imaginario.

13. Obiecties rursus hanc definitionem non conuenire omnibus locatis: neque enim conuenit angelis & animabus separatis, quos constat esse in loco, neque ipsi mundo, neque qualitatibus, vel partibus substantiæ, quæ sunt etiam in loco. Respondeatur substantias spiritales ita constat esse in loco, ut non constet quid significet esse in loco, cum de iis dicatur. Certum tamen est non significare esse in loco per modum corporum, quod solum est propriè esse in loco, cum genus humanum, cuius est nomen loci imponere, non viderit substantias spiritales. Similiter certum est vel mundum non esse in loco, vel si sit (ut aliqui conantur explicare) per suas partes, id est, ex eo quod singulæ partes sint in loco, in sensu restricto dicendus est esse in loco. Formis autem & qualitatibus esse in loco significat esse formas vel qualitates corporū, quæ sunt in loco, vnde hæc omnia analogie dicuntur esse in loco, non in primaria significacione.

## 14 Institutionum Peripateticarum

14. Neque interest, quod vulgus existimat non esse illud, quod est nullum: non enim sententiarum conditor est vulgus, sicut nominum, ideoque nominum significaciones ab eo accipimus, non dictorum certitudinem.

15. Quoniam autem dictum est locum esse quid extrinsecum locato, neque possit fieri mutatio extrinseca sine aliqua mutatione intrinsecā (cum extrinseca denominatio non sit aliud ab intrinseca qualitate rerum, quia ad denominationem concurrunt) necessum est in omni mutatione loci interuenire aliquam mutationem intrinsecam: mutatio autem loci est immediate mutatio applicationis laterum rei loco motu, à lateribus loci ex quo recedit, ad latera loci in quibus commigrat: quare cum locus & locatum sint realiter idem quantum, dicendum est motum localem pro materiali suo esse divisionem, id est, primum aetum quantitatis, seu divisibilitatis, pro formalis autem esse denominationem nouis situs vniuersi, ut declaratum est.

16. Sequitur ad dicta, quod quoniam ex ipsa quantitatis natura est, ut habeat partem extra partem, impossibile est duo corpora esse in eodem loco: unum enim respectu alterius non haberet rationem quantitatis. Similiter si idem corpus situm foret in duobus locis, quoniam ficeret duplum distantiam, haberet vim & effectum duarum quantitatum, id est, foret duplum sibi.

17. Quae obiciuntur contra haec sunt Theologica, & in Theologia non difficultia, ideoque illuc remittenda.

---

## LECTIO III.

### *De Tempore, & Motu locali:*

1. Inter motus vero locales patet motum celorum, praesertim vero solis & lunæ esse notissimum & communissimum generi humano: cundemque (saltem quoad nos) & constantissimum & æquabilissimum: quare idoneus est ceteris motibus dimetiendis; & sic experientia patee ad hunc usum applicari: horæ enim, dies, anni, &c. sunt certæ partes motuum solis.

2. Hunc itaque motum, quatenus assumitur ad dimetiendos alios motus, appellamus tempus, & comparando motus ad tempus, dicimus unum alio velociorem & tardiorum.

3. Obiicies male definitum esse tempus: nam ante mundum creatum erat tempus, & non erat motus cœli. Et si sol staret, non propter tempus defineretur fluere: ergo tempus non est motus celorum. Respondeatur ante Creationem mundi non fuisse tempus, et si nos imaginetur tempus ante mundum, sicut locum extra mundum, sed haec sententiae male fundantur in phantasia. Et si sol staret, clarum est non fore dies & annos: id est, si perpetuo staret; si enim staret pro paruo tempore tantummodo faceret

## Liber II. Lectio III.

15

faceret diem longiorem. Notandum est autem quod motus cæli non est tempus, vt in se est, sed vt est obiectum apprehensionis nostræ, qua formamus certam quantitatem motus, quam ad omnes motus & ad ipsum motum solis applicemus.

4. Ad questionem itaque utrum tempus fluere sole vel celo immobili, Respondetur quod extra mentem non fluere, sed quoniam in nobis duraret vis metiendi alios motus per motum cæli, quem prius apprehendimus, tempore per essentiam, non existentiam fluente, motus metitemur, non itaque verè fluere tempus, & tametsi fluente tempore vteremur.

5. Obiecties rursus, motum cæli esse diuisibilem, sicut spatium in quo mouetur, tempus autem ex indiuisibilibus consistere: temporis enim nihil verè est nisi præsens: præsens autem semper est indiuisibile. Respondetur tempus esse diuisibile in infinitum, sicut & motum. Quod autem dicitur nihil esse præsens de tempore nisi instans, falsum etiam est. Dicimus enim præsentem diem, annum, seculum: cum enim tempus sit motus prout in mente, potest mens quantum eius vult præsens facere, accipiendo totam partem per modum unius entis.

6. Indiuisibile verò temporis cum nullum sit, nusquam præsens est, sed negotiatio intellectus nostri facit instantia, non tanquam patrem temporis, sed tanquam fine in unius partis & principium alterius. Vnde instans non intelligitur in tempore vel motu, sed cum motus vel tempus non amplius intelligitur. Est itaque quoddam non esse temporis instans. Quare quod dicitur nihil esse præsens de tempore nisi instans, intelligendum est quod nihil sit simul præsens de tempore, quia natura ipsius est successiva, neque potest habere existentiam velut ens quoddam, sed velut variatio entis diuisibilis quatenus diuisibilis.

7. Rursus cum palam sit in rebus alias esse facilius diuisibiles, alias difficilius, seu quod idem est, alias esse magis diuisibiles alias minus: si causa motus minus diuisibile contra magis diuisibile impellar, necesse est magis diuisibile scindi, & inter partes suas admittere minus diuisibile: quare diuisio facta erit, & sic cetera requisita cohercent, motus localis minus enim diuisibile mutauerit locum. Si itaque idem minus diuisibile impellatur eadem vi contra aliquod magis diuisibile priori, in minori tempore fecabit illud, & per consequens mouebitur velocius.

8. Dicitur autem minus diuisibile densum, magis rarum: & quotiam diuisibilitas est ratio quantitatis, rarum plus, densum minus de quantitate habet: & haec differentia sunt primæ, quæ possunt expectari in quantos quandoquidem sunt per plus & minus quantitatis in quanto.

9. Quoniam autem ex dictis constat rarum respectu densus esse diuisibile, & densum est conuersio diuisibilem: quo maior erit proportio densitatis in diuidente ad raritatem diuisibilem, eo necessum est diuisionem esse expeditiorem & motum velociorem.

10. Eodem modo res habet de figura: quoniam enim una figura est aptior ad diuidendum quam alia: videmus enim artifices figuratas cum i-

## 16 Institutionum Peripateticarum

natas ad secundum eligere, quò figura aptior est, ceteris paribus, cò motus etiam velocior erit.

11. Et tandem, quia in densis eiudem figure, comparatio densitatis ad figuram est maior in maiotibus, quia in corporibus substantia multiplicatur in proportione tripla, superficies autem dumtaxat in proportione dupla, fit ceteris patibus corpora similia maiora velocius moueri quam minora. Constat itaque respectu eiudem medij tres esse conditiones in mobili, quæ faciant motum velociorem, videlicet magnitudinem, densitatem, & figuram.

12. Consequitur ad dicta motum non posse fieri in instanti ab agente finita virtutis: cum enim spatum in quo sit sit diuisibile in infinitum, si motus fieret in instanti, agens posset mouere mobile in dato spatio, dum virtus mouens solem cum non potest per quolibet minimum spatum mouere: cum itaque spatum decrescere possit in infinitum, oportet virtutem esse auctam in infinitum. Et per consequens esse infinitam.

13. Rursus quoniam requiritur maior virtus ad mouendum velocius idem mobile per idem medium: ab agente finito non potest mobile transferri de minori velocitatis gradu in maiorem in instanti: quia enim requiritur aliqua virtus ad dandam maiorem velocitatem in tempore; temporis autem ad instans proportio sit infinita, virtus ad dandam tam velocitatem in instanti erit infinita.

14. Vnde euidens est omne mobile quod ex quiete perducitur ad motum, transire per infinitos gradus tardieatis maioris eo gradu in quo signatur. Cum enim quilibet signatus gradus diuisibilis sit in infinitis, qui sunt inter ipsum & quietem, neque possit agens finitum ex quolibet illorum in gradum signatum eleuare mobile, multo minus potest mobile traducere in instanti à quiete ad signatum gradum. Consequens est ad hæc omne mobile quod reducitur à quiete ad motum in principio quidem crescere in velocitate, sed quoniam agenti finito respondet certus gradus effectus, ultra quem nihil potest, cum ad eum gradum velocitatis peruenet, stabit in illo, & motus non amplius augebitur.

15. Sin accedat ad difficultatem medij agens in oppositum mouens, secundum virtutem ipsius minuetur velocitas prioris mobilis, vel etiam ipsum mobile ad quietem, vel motum oppositum cogetur. Et sic patet quomodo motus incipient & desinant. Tandem concluditur speculatio loquendo, posse quolibet pondus à qualibet minima virtute per datum spatum moueri: eum enim virtutem necesse sit multiplicari ad velocitatem augendam quantum decedit de velocitate, tantum detrahi potest de virtute. Data itaque mole mouenda & virtute moturā, detur alia virtus quæ possit in certo tempore mouere molē hanc per spatum propositum: & quantum hæc posterior virtus maior est virtute data, tantum augeatur tempus in quo moueri debet mobile per spatum propositum: & quoniam iam effectus est tanto minor, non excedet virtutem datam.

16. Dixi hoc speculauiè esse verum, quia cùm ad praxim reducendum foret, virtus admodum exigua non posset conseruari tanto tempore, quantum ad effectum desideratetur,

## LECTIO IV.

*De quatuor primis qualitatibus.*

1. Vm ex dictis habeatur ratum & densum esse primas differentias, eisque sicut quantitatem interminabilibus differentiis variari, videamus quoque perpetuum esse in mundo tumultum grauium descendentium versus centrum terræ, necesse est aliquem tarorum gradum esse adeò facilè diuisibilem, vt non indigeat alio quam hoc solo impulsu, ad hoc vt partes ipsius dissolcentur, & singulæ quæ possunt proxime ad centrum ferantur.

2. Talia itaque corpora expandent se sine termino circa terram, nisi impedianter; non itaque habebunt figuram aliquam sibi propriam: sed cùm occurrent corporidensiōi, in quod impulsus eadiuidens non habet similem vim, ibi sistent diuisiōnem suam, & figuram ab eo accipient.

3. Erunt itaque facilè terminabilia terminis alienis, difficilè suis: è contra verò corpora in qua motus grauitatis non habet talem vim, erunt facilè terminabilia propriis terminis, difficilè alienis: hanc autem notiōnem siccitatis tradidit natura & Aristoteles, illam verò humiditatis: erunt itaque hæc corpora siccæ, illa humida.

4. Patet itaque & omnia quæ consilunt siccæ esse, & si quid est adeò ratum, vt à ceteris omnibus repellatur à medio (id est summè rarum) ipsum quoque siccum esse: partes enim ipsius non diffunduntur, sed suo motu feruntur. Magis tamen siccum erit quod est summè densum, quia summè rarum partim ab extrinsecis, pāttim à se figuram habet.

5. Inter humida verò quod est magis ratum, est magis humidum, vt-pote quod magis obedit grauitati illud diuidenti.

6. Obiicies pulueres & ignem se se accommodare terminis alienis, atque proinde fore humidos. Respondet pulueres non vnum esse corpus, sed plura; deinde non se accommodare, cùm si liberè iaceant aceruu sit plenus aëris. Ignis quoque habet proprium motum, & cùm cogitur à duro reflectitur, neque se penitus accommodat, vt patet in lumine & flammis fornacum.

7. Rursus cùm ex eodem motu grauium necesse sit rara contra densa, & densa contra rara premi, si ratum valde ita prematur contra densum, vt cogatur sibiviam facere, cùm ipsum sit diuisibile in partes minimas, & facilius sit paruam quam magnam viam facere, clarum est rarum infinitos minimos cuniculos & semitas sibi facturum; & per consequens

## 18 Institutionum Peripateticarum

densem oppositum in infinitis minimis partes disseceturum.

8. Ex quo sequitur, quod si plura heterogenea corpora fuerant in dense corpore conclusa, singula suis propriis motibus iam libera ad se congregabuntur, & alia ab aliis alterius generis separabuntur.

9. Sed si corpus densem comprimit rarum, nihil permittit exire ex eo, sed quacunque reperit condensat, & in minorem locum concludit.

10. Sunt itaque densa congregativa heterogeneorum, id est, frigida, rara autem congregativa quidem homogeneorum, sed disaggregativa heterogeneorum, id est, calida: has enim calidi & frigidii notiones natura & Aristoteles nobis tradiderunt.

11. Et rarorum quidem patet maximè rara futura maximè diuisua, id est, maximè calida: densorum vero ea maximè frigida, que maximè concludunt rara, ea vero sunt que se partibus ipsius magis applicant: unde ea que aliquo modo humida sunt, erunt magis frigida.

---

### L E C T I O V.

#### *De elementis.*

1. **H**Abes ergo ex simplicissima ratione quanti, que sola magis & minus differentia hincit, corpus maximè rarum, summe calidum, & siccum, sed non summe summe densem, in summo siccum, & frigidum, sed non in summo: raro graue seu minus rarum, summe humidum, sed non æquè calidum: tandem moderatè densem, summe frigidum, sed humidum temperatè.

2. Eadem corpora, in quantum motus ab iis in alia procedit, actiua sunt, prout vero sustinent aliorum actionem, passiua: nominibus non naturis mutata.

3. Hoc quoque elementi habent, ut ex aliis contiponi non possint, & cætera omnia ex ipsis componantur, cum à primis differentiis constituantur, que ex necessitate in cæteris reperiuntur. Quatuor itaque sunt elementa.

4. Obiectes quod cum rarum & densem quantitatem variant, ipsa quanti natura, gradus futuri sunt infiniti, ac proinde neque quarternus, neque finitus futurus sit elementorum numerus. Respondetur homines, non pro natura fecunditate, sed pro sua tarditate, crassis & sensibilibus differentiis rerum genera determinare.

5. Sic itaque rarum quod se & alia videri faciat, ignem apud nos nominamus: quod vero neque hanc vim habeat, neque aliastamen per se vim mouendi visum prohibeat, ærem appellamus: densem quod lumen penitus reicit, terram: quod vero partim admittit quædantenus remittit, aquam vocamus.

6. Non quod haec ipsa que nos circum contingunt corpora vere elementa

menta esse sapientes existimunt; sed quod hæc mixta ex predominio elementi alicuius illam appellationem fortiantur, quam meritura forent si deputatis facibus integrè in naturam excellentis transiuissent.

7. Sunt itaque elementa corpora pyrè rari & densi differentiis distincta, inque quatuor genera iis quos diximus terminis colligantur.

8. Patet præterea elementis ex suis principiis neque terminos neque figuras competere, cùm enim non sint aliud quād quanta tali rastate vel densitate affecta, manet semper natura quantitatis, quæ ubique est diuisibilis & terminabilis & per consequens figurabilis ut libuerit.

9. Vtrum autem non sit aliquid maximum in singulis elementis possibile ex ipsa densitatibus natura, pender ex principiis metaphysicis. Nihilo minus ex communi operatione, telluri & igni competit figura sphærica; huic, vt qui cum ex parua materia in spagnum amplitudinem summa celeritate diffundatur, ex necessitate se in omnem partem, id est, in sphæram explicat.

10. Illi verò ex eo quod sit basis & fundamentum circa quod humida, sed diffundunt, & sese diffundendo eum in globum cooperatorant.

11. Quod quidem ignis pyramidem imitetur, est ex resistentiâ citundantis aeris, quem cogitur acuto vertice penetrare.

12. Rursus quoniam elementa solis rari & densi differentiis sibi inueniem oppontuntur, clarum est transmutationem unius in aliud non esse nisi rarefactionem & condensationem.

13. Et clarum est densa cùm affligitur ad rara ea comprimere, & si nullum datur effugium; ex necessitate illa condensare, quæ condensatio, si & gradu & tempore sufficiens sit, in elementum cui debita est talis densitas, ex necessitate transmutabit condensatum.

14. Rarum verò compressum cùm eluctatum fuerit ex angustiis, diffundit se se celerrime; vnde si adhæreat ei densum rarificabile, illud secum distrahit & rarefacit. Palam itaque est quod in naturam rarioris elementi sit illud conuersurum, si certæ circumstantiae ad actionem requisitæ concurrant.

15. Ex quibus elicetur, non posse elementum unum in aliud transmutari, nisi per omnes gradus medios, vel certè in gradus raritatis eis propriis transferatur, vt si terram in ignem traiucere labores, in aquam primum deinde in aëtem, & demum in ignem eleues.

16. Sieut enim supra de velocitate demonstrauimus, non sine tempore è certo in certum gradum transmitti mobile, sic de densitate tantumdem pati labore constaret; cùm quanti ratio par & constans in utroque sit; & velocitas non aliud quād quædam motus densitas sit.

## LECTIO VI.

*De mixtione & secundis qualitatibus, seu ijs que proxime mixtionem sequuntur.*

1. **C**um illa pars mundi quæ nobis est exposita sit finita, quodlibet autem minimum infinites repetitum superet maximum quod potest dari, consequens est corpora singula rati huic partis esse finita, & aliquod vel aliqua de facto minima, impo ex ordine mundi non posse diuidi corpora ultra certum terminum.
2. Erunt itaque in singulis elementis quædam minima, quæ vel omnino, vel raro ulterius soleant diuidi. Cum itaque contra se se inuicem impelluntur elementa, necesse est rarorum latéra fieri viam cum lateribus densorum: cum vero iterum separari debent, impossibile est ut non relinquant partes quædam minimas harentes corporibus densis.
3. Cum enim in eadem quantitate densum raro est minus diuisibile, etiam compositum ex raro & denso in eadem magnitudine est minus diuisibile quam ratum eiusdem quantitatis. Necesse est itaque rara elementa densis quæ semel contigerunt per minima adhaerere.
4. Ex his patet ex contactu plurium elementorum densitas vndique partibus minimis necessaria fieri mixta: si enim due partes densae viam raram minimam contingant, cum minima sit indiuisibilis, naturaliter sit composita ex tribus tam difficultate divisionis quam simplicia densa.
5. Ex quibus habetur prima diuisio corporum. Cum enī quantum sint elementa, & possint coniungi partibus maloribus vel minoribus, quoties partes magne viuis elementi redundant, corpus illius elementi nomine vocatur.
6. Sic plura genera testarum habemus: & in hoc sensu omnia consistentia habent rationem terre, omnia visibilia fluida vocantur aquæ, ignium quoque & aerum multa sunt genera.
7. Cum vero partibus minimis viuis elementi consistentia alterius elementi redundauerit, substantia viuis elementi qualitatis alterius denominationem sortitur, inde sunt gradus calidorum, frigidorum, &c. Et in uno quoque genere repetita elementorum differentiae, v. g. tetracum, aliae sunt terreas, aliae aquæ, aliae aereas, aliae igneas, & sic in ceteris quæ ad infinitas species.
8. Patet rursus in quo consistant qualitates illæ, quæ corpora quoad consistentiam distinguant. In priuis ratio liquidæ & consistentis palam sequuntur naturam rari & densi: imploavit inter liquidum & durum medium est: durum vero cum sit quod resistit diuisioni, clare spectat ad densitatem.
9. Crassum vero & spissum ad partium quantitatem spectant: crassum enim non diuiditur in partes minimas, ut subtilitate sua nujimos cuniculos

culos ingredi possit, spissum vero non habet in corpore suo aliqua foramina, sed partes inuicem constipatas dicit, & utrumque aperte quandam densitatis rationem nominat.

10. Pingue modò & lentum & viscosum hoc comitum habent, ut ex contactu hæcent: sed pingue in partibus minoribus, viscosum in maioriis, lentum proprietas partibus non adeo alienis.

11. Constant itaque ex humido & denso bene mixtis; ex humido habent quod facilè vniatur, ex densitate quod difficilè separantur.

## LECTIO VII.

*De modo mixtionis, & mixtorum Actione & Passione.*

**H**is suppositis, quoniam duæ sunt qualitates actus, calor & frigoris, quæ præcipue in igne, & aqua vigentes esto primum mixtum ex terra aqua, & aere: in quod supponatur agere ignis, & siquidem non sit adeo compactum & inertum quin partes ignis factæ aliquæ per ipsum perpellere euolare possint, in transitu autem illæ iungantur partibus aliis vel aquæ, palam est quod aliquas earum secum ablaturent sit ignis, unde compositum compactius & solidius evasurum est.

2. Rursus quoniam partes ignis sunt admodum subtile, quacunque inuenient resistentiam sua vi diuisua minorem in partibus solidis illac persuadent, neque solz, sed aqueis & aeris omnes. Adeo ut aquam & aerem & inter se, & cum terra per minima sint coniuncturae.

3. Vnde dico eveniunt, alterum ut totum corpus æquabile fiat omnibus elementis in omnibus partibus secundum minima permixtis: alterum ut elementum minus ab inuicem diuisibilia in hoc toto euadant, quod est corpus constans & permanens effici.

4. Elio itaque ut alio corpore ignis, aeris, & terræ confusa rationes, & accedat foris secus aquæ, & hoc primum vides, constipatos vndique extit, & coaliuit posos vi frigoris; ut aer vel ignis temere se se prospere nequeat.

5. Vide rursus prehendentem sua mole & nixu aquam, vndique partes proximis composici, vnde semet ipsas premere & obangustare cogantur, & in minorem minutemque locum colligere, ut locum faciant aquæ, & hoc non in sola superficie, sed in minimis quoque partibus, quantum aqua subingredi potest, quod tanto magis potest, quanto magis aeris & ignis reagente vi, partes ipsius subtilisantur.

6. Vnde itaque condensatis etiam sic partibus fieri consistens & difficile diuin, quod est esse speciem quicquam naturalem corporis physici mixti.

7. Ex his rursus passionibus causa apparet: videmus enim comparsati ab igne liquefactionem, & dissolutionem in minima, ut in cineres & calces. Alia e contraria dicere, alia tandem in flamnam conuerti.

## Institutionum Peripateticarum

8. Quotum ratio aperga est: si enim potestas ignis ad hoc tantum se se extenderat, ut partes humidas quibus sieca continentur dilaret, sit partes humidas maiores esse, & magis raras, & quod sequitur totum ipsum magis diuisibile, & subiectum ut a gravitate sua expandatur in optimam accommodacionem ad centrum, quod est, esse liquidum.
9. Sin autem potentia ignis tanta est, ut partes humidas secum auferat, tum partes dense, sine medio quo colligentur manente in minima resolutione, & hec interdum sola vi ignis percussiuntur, interdum mediis aliquibus instrumentis, quibus partes humidae vel augeantur, vel crescunt, secundum usum artificis.
10. Tandem vero si partes humidæ redundabant in compositione, & ignis eò usque applicitus sit, ut tantummodo redundantiam cohibeat, exhalatis iis partibus, quæ superflua erant, sit complexio humidarum cum terrestribus minus dissolubilis, & proportio terrestrium ad humidæ maior. Vnde durescit compositum.
11. Aqua quoque compositum circumdata præmendo subintrat, detradit partes leuiores & sicciores, quas toto sicco corpore miscet, amplificat partes humidas, vnde flacidum facit corpus & dissolui proxiimum.
12. Aliqua ut sales penitus dissolut, quia ex minimis quibusdam partibus inter quas facilis est ingressus aquæ componitur, quæ adèo parvae sunt, ut in aqua natent. Sit itaque fluidum quoddam innatantibus corpusculis heterogeneis crassum, & si ignis accedat, exhalatis superfluis humidæ partibus manet tursus tal ut prius.
13. Accedit autem interdum milceri aliquid quod vim separandi aqueas partes ab innatantibus corpusculis habet, & denunciandi, seu precipitandi ad fundum quod prius aquæ mixtū erat, cum enim aduenient humidi in quo dissolutum erat partes ad se se aggrediuerit, quod iis mixtum erat, (si illud aqua grauius est) in eo descendit, prius enim per coniunctionem ad aquam leuiorem sustentabatur.
14. Sunt quoque quæ commixtione aquæ durescunt & lapidescunt, vel quia deficiebat eis humor ut coalescerent, sicut in arenis continet, vel quia per appositionem extrinseci humidi exugitur superflus humor, quo interiora diffuebant, vel tandem quia constipatis extrinsecus corporis poris, calo in cunctis melius exiccat internas partes.
15. Cum vero partes redundantes sic sunt in se se minime, ut facile sint ratificabiles, hæc partes inflammam diffunduntur. Hæc autem sunt quæ pingues vel aereas discipiunt, quæ humidum tenue compactum eisq; dense minimo habent.
16. Contingit etiam partes igneas internas cum multæ fuerint, & in humorem conuenientem inciderint, sive extrinseca apparente causa se se multiplicare & augere, & aperire ipsum mixtum, adeo ut eas illud capere non possit, sed bulliat & effundatur, sicut in musto vini, & aliorum fructuum videmus, & huiusmodi actio dicitur fermentatio.
17. Nonquaquam etiam inflammam & ignem emicat, preparat in feno

sceno & aliis aridis humectatis & congestis: quod sit, partibus igneis aridi convertentibus partes humidas in ignem, & tandem multitudine & constipatione flammam efficiuntibus.

18. A tellure sit passio, cum à pondere aliove nisi & duxit sit mutatio, quam, hoc ipso, divisionem esse intelligitur: & duobus sece modis peragitur. Vel enim partes rei omnino separantur intericto corpore alterius naturæ, vel tantum aliae aliis eiusdem hanc se coniunguntur, sicut contingit in liquidis cum revoluuntur.

19. Prima diuisio sit pluribus modis; fractione, sectione, fissione, coniunctione & similibus. Alter modus sit malleatione, ductione, impressione, flexione, compressione, & huiusmodi, quæ omnia ex se patent esse per motum duri & densi contra molle & rarum.

## LECTIO VIII.

*De impassibilitate, destructione & accidentibus mixtorum.*

1. **Q**uæ existimantur nihil pati, ut aurum, et si liquefiat non tamen consumitur. Asbestus lapis flaminis purgatur non læditur, cunctis aqua non fracefcit, adamas sic dicitur quod malleo neque igne dominatur, per artificum imperitiam nomen consequuta sunt.

2. Inuenient liquidem posteri quomodo adamantas in puluerem redigerent, & etiam liquefacerent, aurum quoque volatile efficerent, asbestus in ipso lapide & ab igne violento patitur, & tantummodo in pilis se se defendit à modico igne.

3. Patet consequenter si ignis corporiam constituto adhibeat, quid necesse sit evanire. Cum enim compositi partes quædam sint humidiores aliis, in eas est prima efficacia ignis, quibus si mixtae sunt partes ignea, ex prima eis igne euolant & vocantur spiritus.

4. Proxime sunt humidae & insipidores, & vocantur phlegma: proxime sunt concoctiores, in quibus terra, ignis, & aqua sunt bene mixtae, & dicuntur olea vel sulphura, & indigent igne forti ut edificantur.

5. Solet quod lupor est à pyrotecnibus aqua lauari, & in eo reperiunt pars solidior, quæ descendit, hanc saltem vocant, & leuior pars supernans quam tanquam inutilem abscent, sed est summe siccum; & fignit fluidis efficax.

6. Quod si validissimo igne compositum ex his duobus percoquatur, satis humiditas eliquatur, & comprehendens reliquum, & quasi innatans apertis igne vndique cuniculis ita condensat, ut corpus igni sit semper perium, & tale corpus dicitur vitrum vel vitrificatum.

7. Vide patet operatione ignis hec corpora partim facta, partim resoluta esse, neque esse hec elementa, sed composita totius naturam continentia, ut patet experimentis.

## 24 Institutionum Peripateticarum

8. Ex dictis intelligitur quid sit mixtum, videlicet corpus ex partibus rari & densis certo numero, magnitudine & pondere coactum.

9. Cum verò multa huiusmodi corpora in unum conuenerint, sensibile quoddam homogeneum usq[ue] humano seruiens nascitur, et si raro sit adeò purum, ut non sit aliis mixtum.

10. Ex hoc rursum patet non interesse mixti quā figurā sit, cum eadem proportionē partium possit esse quālibet, præsertim cum unum corpus ex multis paruis conflatur. Accidentū itaque singulis figuræ ex generatione.

11. Cum enim eadem eodem modo, diuersa diuersis mōta sint produci, ex modis contingit varietas figurarum.

12. Quod enim æqualiter in omnem partem dilatatur, fit sphæricum; quod irregulariter globosum, quod in longitudine deficit, fit turbinatum.

13. Quod longitudine destitutus fit parallele planum; quod in latitudinem deficit ex parte fit hexagonum, quadratum, &c: quod latitudine destitutus fit oblongum; & sic patet in genere unde sint figuræ mixtorum.

---

## LECTIO IX.

### *De motu grauium & leuium, & conditionibus agendi.*

1. **E**x dictis colligitur quod quoniam sol vel ignis est, vel similiter igni operetur, radiis suis terram, aquam, & quæcunque alia corpora pertundens, corpuscula euocat quæ radiis copulata cum iis refleßuntur, & à centro in circumferentiam mouentur.

2. Quorum motu necessarium est reliqua versus terram conniti: & quoniam fortior est motus densorum eo magis, quod magis densa sunt, & descendentia quo magis descendunt eo magis repellunt minus descendentia, sicut quacunque sol virtutem habet motus densorum versus terram, & rarorum versus circumferentiam: sicut experientia videmus fieri.

3. Ex quo habetur primò nusquam elementa pura consistere posse, cum saltē radij solis, & que corpora cum iis feruntur vbiique permiscantur.

4. Habetur etiam densa esse grauia, rara contrà leui: neque requiri vel esse aliquam inclinationem in corporibus ad centrum, ut cūdēns est experientia antiorum, quibus leui motu magnum aquæ pondus subletatur.

5. Habetur item quod quoniam hic tumultus ascendentium & descendentium corpusculorum vbiique regnat, dare quolibet corpore necesse est ipsum à circumstantibus vndeque premi, & corpora quæ ad latus sunt ipsum perpetuo subingredi, si inueniant leuiora corpora in ipso quæ à centro

centro repellere possint: vnde hic tumultus etiam intra omnia corpora est, & ex vi ipsius omnia corpora permiscentur.

6. Ex quibus rursus necesse est, tenues partes cuiusque corporis in perpetua quadam expirative consistere, & per consequens quodlibet corpus plus minus afficere alia corpora, qua ipsi in orbem appropinquant: seu in orbem agere, ut experientia hec percipimus in calidis, frigidis, odoratis, venenatis, animalibus, &c. Vnumquodque itaque corpus sph<sup>a</sup>ram quandam per hunc motum habet, & actio ipsius ab hac actione pendet.

7. Rursus itaque cum actio ipsius non sit nisi per emissionem partium suarum, palam est non agere in distans nisi per medium. Palam rursus, repatib<sup>l</sup> illo in quod agit, si sit intra sph<sup>a</sup>ram actiuitatis eius, emanationibus vnius per lineas differentes ab emanationibus alterius decentibus.

8. Pater rursus quod quoniam emissiones haec sunt minimae quaedam particulae, in corpore densiore plures adhuc ebunt partibus ipsius, ut poterit cuius cuniculi sint angusti & difficilis transitus. Quare maiore labore & tempore & particularum impendio accipit naturam & similitudinem corporis in ipsum agentis, fortius retinet, & fortius operatur quam si rarius esset.

9. Et hinc cuius lens est intensionis & remissionis natura: scilicet quod sunt intra idem spatium plures particulae vel pauciores: & quare in densiori corpore magis intendatur qualitas.

## L E C T I O X.

*De motibus undulationis, proiectionis, reflectionis, & refractionis.*

1. **A**D dicta sequitur aquam a complanatione ad medium vi aliquam remotam, remotam extrinsecum illam vi non statim cessare a motu, & quiescere: cum enim ex vi illata aliquae partes ipsius sint altiores iusto, manifestum est altiores ex catulatum communium ordine moueri ad centrum, & per consequens repellere alias ex loco in quo sunt: manebit itaque motus, donec restitutus fuerit singulis debitis situ.

2. Et quoniam nullus motus fit sine concitatione & certo gradu velocitatis, ideo ipsa definitione motus, fit nouus motus, sed leuior donec totus intereat.

3. Palam autem est tantundem in aere quoque ex necessitate contingere, siue condensatae sint partes aeris, siue debito situ emota.

4. Patet rursus si hoc in aere fiat, etiam de alio mobili graui quod aere vehitur tantundem expectandum esse: cum enim ratio cur non descendat perpendiculariter sit quia motus siue causae motus progressus sint fortiores causis descensus, saltem ex parte, cumque mobile nullam habeat ex se habeat vel illac inclinationem, necessaria loquitur motu aereum,

## 26. Institutionum Peripateticarum

cui proximus est. Sed cum motum densius fortius feratur raro in quo est, ipsum rarum sicut est principium ei mouendi, sic ab ipso rursus augmentum acepit: unde fit ut diutius mouatur & aer & mobile, quam solus aer ferretur.

5. Et ex hoc pater, mobilia quo densiora, ceteris paribus, diutius retinere motum.

6. Patet ita que cur pendula a filo fixo sublimis reuocentur a perpendiculari & dimittantur, yndulent: primo enim descensu commouent aerem, eum ascendentem sequuntur, cum reverente revertuntur, sed cum novo impulsu & minori: & sic donec non amplius possint mouere.

7. Patet similiter si mobile vi motum impingitur in durum resistens, quoniam aer precedens ex necessitate cedit, & aer consequens impellit mobile, quod secuturum sit aerem precedentem, id est, reflectetur a duro resistente.

8. Et hoc ad angulos aequales saltem insensibiliter: cum enim motus obliquus in duos perpendicularares resoluatur, qui in certa proportione sunt ex vi causarum mouentium, & angulus ex hac proportione causatur, necessum est manente hac proportione, eum angulum esse resultus, qui fuit impulsus.

9. Si resistens ex parte resistat, ex parte admittat, oblique motum a resistentiâ versus aliam partem, ut vocant, refringetur, id est, in ingressu versus perpendiculararem, in egressu in partem auersam, ut experientia rationi consona testatur.

10. Obijcies refractionem aliter contingere in lumine, aliter in corporibus densis. Respondeatur experimenta quae audiui non hoc concludere.

11. Causa restitutionis est, quodque restituunt sese, a longitudine in latitudinem mutantur: notum autem est superficiem extrinsecam quo magis habet aequales dimensiones, eo maioris quantitatis capacem esse; unde quo magis longitudo excedit latitudinem, eo magis comprimuntur partes corporis inclusi, que quo spirituosiores sunt, eo velociorē motum habent, & facilius etiam postquam compressæ & densatae sunt a causis circumstantibus dilatantur & rarefiunt: & hoc est quod vocamus restitutionem.

12. Accidit autem in plerisque, ut si nimum diu tensa mantant, non restituantur postea, quia vel rarefactæ sunt partes condensatae per expulsionem aliquarum, vel natus ex tempore rigor aliquis a concretione partium compressarum, & iam non sit eis facile ad priorem habitum repellere.

13. Patet haec doctrina ad oculum in carne, quae pressa excluso sanguine fit alba, remisso sanguine sese restituit & ad colorem redit. Chalybs vero inter omnia velocissime restituitur, quoniam spirituissimas habet in se inclusas particulas.

## LECTIO XI.

*De attractionibus calidorum Electricâ & Magnetica.*

1. **E**X dictis rursus deducitur, quod quoniam ex corporibus intensio calore abundantibus, perpetuus sit egressus aliquarum partium, & perinde orbis quidam fluorum, necesse sit eodem modo etiam aliorum corpusculorum ad ipsum corpus fieri accessionem, & per consequens circa quodlibet corpus contingere, quod diximus circa tellurem exerceri.

2. Hinc videmus calida naturâ attrahere, quæ sunt in aëre ambiente. Sic panes calidos, cæpas, poma, canes & feles contagionem ad se trahere credimus, id est, vapores pestiferos in aëre volantes.

3. Cùm autem emanationes cerra quadam agitatione petulant aërem, ea magis hac agitatione movebuntur, & ad corpus appellantur, quæ magis hac percussione sollicitantur, id est, particulis egredientibus magis conformia.

4. Accedit quod tales quoque partes magis adhærent, & cùm applicitæ fuerint, fiunt fomes caloris naturalis corpori, quod est causa huius motus; inde videmus venena ex infectis corporibus per alia venenata deficata magis exugi, maximè per ipsa corpora quibus proprium est venenum exugendum.

5. Quando aurem redeentes sunt viscosæ aliquatenus, etiam leuia corpuscula heterogenea ratione viscositatis eis adhærent, & simul redeunt, ut cernere est in electricis, quibus palez & pulueres aduolant. Reiciuntur quoque impetu quodam: vnde patet fluores similiū corporum spirituosoſ esse & quibusdam imperib⁹ exilire.

6. Ex his patet duplēcē esse quodammodo naturam cuiusvis mixti, aliam quasi perfectam & euaporabilem; aliam quasi imperfectam & concoquendam: quas necesse est differentiis magis & minus sibi opponi.

7. Si modò intelligamus corpus ex natura sua sic compositum, vt inter duos quasi fontes similiū fluorum sit collocatum, ex necessitate talem induet dispositionem, vt ex una parte unas emanationes, ex alia alias natum sit recipere, & per contrarias eiectare.

8. Vires iraque contraria in finibus habet, in medio indifferentiam, saltem in comparatione ad terminos.

9. Rursus emanationes eius ad fontem à quo fluunt, opposita legē ferentur: & ipsum corpus, si adeò liberè consistat ut emanationes suas facilis sequatur quam deferat, etiam ipsum cum emanationibus fererur.

10. Sin ferri non possit, collocatum autem sit obliquè ad fontem, & possit se se convertere, cādem vi conuertet se ad fontem.

11. Præterea quo modo fons in ipsum agit, sic hoc corpus in aliud eiusdem generis quidem, sed infirmius.
12. Quare cum magnetem à tellure vim accipere explicato modo, & hos effectus respectu telluris pati, respectu ferri agere experiamur; sed & reliquos admirandos eius motus ex his pendere naturæ ipsius exploratores declarant: ex dictis patet magneticæ attractionis ratio.

## LECTIO XII.

*De generatione decompositorum & plantarum.*

1. **P**alam ex supra explicatis est, non solum elementa ad simplicis mixti compositionem copulari, sed etiam plura mixta in unius mixti seu compositi corpus vniiri: cum enim ex vi gravitationis corpora humida, quæ vocamus aquas, ex altioribus locis ad humiliora decurrant, & decurrente premant obvia corpora, & partim laxent corpuscula in transitu, partim secum auellant: fit multis minimis corpusculis diuersarum naturarum faculentam effici aquam.
2. Hæc si conquiescat in cauitate aliqua telluris, subsidunt in ea corpuscula, & siue calore humidas partes aquæ tollente, siue frigore constringente, concrescent lentore suo in unum corpus, quod appetet homogeneum ex paruitate partium, quæ cum sint insensibiles, in minima sensibili magnitudine sunt ita æqualiter mixta, ut tandem ubique speciem repræsentent. Et hæc est simplicissima demixtorum generatio.
3. Et hæc corpora reperito affluxu aquæ augentur additâ consimili materia per juxtapositionem, ut loquuntur in scholis.
4. Quod si accidat in concavo aliquo non longè à superficie terræ tale quodpiam modo dicto concrescere, adeò teneræ substantiæ & tanto cum calore, ut fermentetur intra se, necesse est humorem alluentem intra ipsum corpus fugat & dilatet & concoquat.
5. Quare necesse est tale corpus augeri ab intrinseca quadam vi, & cum æqualitate quadam in omnes suss partes eo modo quem per intramissionem vocant: & sic hunc tubera illa subterranea, quæ pororum venatu in delicias fastidiosorum rustici vestigant.
6. Si præualeat calor, & etiam in aëre possit accrescendo aliquam huius corporis particulam expellere, quam oportet ex subtilioribus, id est, ex humido & calido optimè mixtis esse, habebit hoc corpus partes heterogeneas sibi cohærentes, & subseruentes, & fit manifesta planta, radicem infra terram, herbam seu caulem supraterram habens.

## LECTIO XIII.

*De partibus universalibus plantarum.*

1. Pater rursus expositam soli & vento plantam duriorem, & sicciorē fieri, saltem quoad partes exteriorēs, vnde fit ut humor ex radice siue vi solis, siue nativo calore cleuatus, magis & tuius irriget interiora.
2. Vnde nascitur ferè triplex differentia in substantia plantæ: extrinseca enim pars dura est, & cortex appellatur: intima mollis, vt quæ ultimò exsiccata est, & dicitur medulla: media tandem est ipsa substantia plantæ.
3. Cum verò humor ex radice copiosius affluit quam possit perpendiculariter eleuari, qui est difficillimus cursus, erumpit per latera distracto libro plantæ, & nouum quendam truncum sibi facit eiusdem naturæ cum priori, quem ramum appellamus.
4. Cum autem à sole varie humido temperatus calor affluat plantæ, patet, cum humor optimè digestus fuerit, necessariò in tubera quædam prorumpere, quæ paulatim concoquuntur, & ex primitiva sua duritate affluente subriore humore mollescant, & easdem differentias in alio gradu participant, quas habet truncus, pellem videlicet, carnem & medullam.
5. Nisi quod cum succi partes aliquæ sunt nimis terrestres & propterea indurescent, hæ inter carnem & medullam sole humorum ad exteriora euocante ferè concrescunt.
6. Hæc rubra in perfectioribus plantis reperta, fructus dici solent, & quod medullæ locum in iis habet, semen arboris est.
7. Pater rursus quod quoniam sine fine humoris & caloris temperamenta variantur, oportet etiam in plantis alia infinita præter dicta quasi accidere.
8. Vnde videmus in aliis baccas, in aliis spinas, in aliis nodos, in aliis alia insufficiens, secundum particularium concurrentium diuerfas naturas.
9. Universalia fermè sunt folia, quæ non sunt aliud quam surculi distracti quorum interstitia humore cognaro sunt repleta & distensa. Patet enim substantiam ligni & cuiuslibet ferè plantæ quasi filii quibusdam compactis consistere, vt in eorum dilaceratione apparet. Porro si dum adhuc non bene sibi adhaerent affluat copiosius humor, ille has fibras distinet, & donec in angusto sint, quasi cylindricè ad modum corticis inuoluit.
10. Cum in aërem emergerint, paulatim accedit rigor fibris & directio & protensio, & explicatur folium, & iuxta ordinem fibrarum latius sit ex una parte, longius in medio, & deficiendo à medio, figurâ à longitu-

## 30 Institutionum Peripateticarum

dine deficit: scinduntur quā fibræ non coēunt: denique figuram ex iis & connectente humore accipiunt.

11. Patet rursus flores folia quædam esse, sed ex magis spirituosa, seu oleosa parte: ideo leues, odorati, breuisque viræ, & in arboribus fructuum indices sunt.

### LECTIO XIV.

#### *De accidentibus plantarum.*

1. **E**X figuris partium totius plantæ figura adaptatur. Truncus qui est potissima pars plerumque cylindricus vel magis conicus est, quia à latitudine sursum versus deficit.
2. Quando exerrat ab hac figura, ex radicis vel feminis figura ratio non difficulter peritur. Quibus truncus debilis est, non se erigunt, sed vel humili serpunt, vel adminiculo aliorum surgunt, figuramque habent quæ imitetur spiralem circa cylindrum.
3. Cùm enim motus naturalis earum ex vi caloris & expulsione ex terra sit sursum, truncus autem ex debilitate sua non multum valeat sustinere, fit ut inflectatur versus terram, & rursus tentet exurgere quantum truncus adiuuat: & sic serpentis gradientis figuram accipiat. Si verò adhæreat alicui, illud non directè attollendo, sed quā potest lateraliter circumserpendo sese eleuat.
4. Rursus quia videmus calidi à sole & diurnum quendam & annum esse quasi fluxum & refluxum, aliquæ plantæ quasi diurnum seu spatiū acceperunt, vt nonnulli flosculi qui eodem die excluduntur & marcescent.
5. Non rare anno finiuntur, & quotannis vel emissio semine, vel radicis, seu quasi fontis reuulscentia, vel ipsa soli temperie reparantur. Aliæ plusculos annos constantiori substantia sese non sustinent modo, sed & augent, aliquæ demum ipsa secula vincunt.
6. Omnibus vna viræ & interitus ratio: in debita humoris cum calore proportione vira & augmentum: vbi hæc deficit, defæctio & phthisis.
7. Defit autem plantæ, vel quia sol exusto ex summis telluris partibus humore, nō reliquit quo radices humectarentur, vel quia nimius humor radici affluens sine debito calore eliquauit viræ radicis, & sol accedens ipsum calorem radicis antequam sese augere posset elicuit.
8. Vel quia paulatim partes terrestres & fœculentes adhærentes radici, obstruxerunt humoris ad interiora aditum. Ethzæ mortis semita, quoniam ex ipsa viræ actione sequitur, magis propriæ videtur senectutis & naturalis ad mortem viræ denominationem subire.
9. Ex iisdem patet cur tam contrarij sint effectus diuersarum eiusdem plantæ partium: cùm enim in nutritione planta perpetua sit discretio quædam

quædam partium alimenti, necessarium est plerasque partes unius naturæ in unum locum & partem coire: unde diuersæ plantæ partes ex heterogeneis humoris altis particulis constantur, plus minus tamen imbibito in radice condimento saturatis. Sic itaque ex contrariis & contraria virutes habentibus componi plantam consentaneum est.

20. Eadem viâ sympathia & antipathia quæ in diuersis plantis reperiuntur cognitio accipitur: cum enim constat omnem plantam pro suo modo orbem quendam vaporum sese continuo obseruentem habere, ut de quibusdam ex odore emanante perspicuum est, & ex contraria naturæ aliquas plantas constare necessum est: si contigerit debiliorum infra sphæram fortioris plantari, eam contactu vaporum obseruentium corruptit & evanescat: si vero fortior natura amica fuerit, eodem contactu letior evadit & fecundior.

## LECTIO XV.

*De generatione & augmentatione animalium.*

1. **Q**uoniam autem quæ feruentior est calor & humor figurabilior, id est, in proportione quadam neque resistente divisioni, & tamen facile consistenti, eò in plura membra & articulos dividitur planta, palam est sit tantum caloris sit, ut fumos reddat humor & sit actu fluidus, ramusculos per quos fluit, & quibus continetur futuros ex necessitate concavos. Cumque vi caloris humor in aquosas & oleosas partes, terrestribus manentibus, eleuator: sit tres quasi humoris fontes varios in eadem planta, sed subordinatos reperi, & à singulis horum suos ramos, & in ramis proprium humorem deriuari.

2. Inter quos qui aquam sibi sunt remotores, & exterioribus plantæ partibus formandis aptiores; & humor inclusus iis effectis quæ per rarefactionem & condensationem perficiuntur.

3. Quæ oleum sapient, augmentationi, utpote quæ sunt medie cuiusdam naturæ, & omnibus partibus conformes. Demum terrestres conservatiōni totius plantæ in debito temperamento ex affusione caloris: partes enim solidiores magis recipiunt & diutius eundem conservant.

4. Rursus quoniam aquæ partes quasi medie sunt interaquam & aërem in canalibus illis longis & arcuatis, clarum est, quod & sint admodum passim cuiuslibet impressionis deforis, & tandem ad suum fontem vel principium transmittant.

5. Et quia principium connexionem habet cum primo fonte, eadem passio plerumque etiam ad illum est transfusa, in quo cum calor sit acutissimus, & per consequens subiti motus capax, transmutatio plantæ in proportionē naturæ plantæ ad impressionem factam ex necessitate consequitur.

6. Habet itaque hæc planta duo ista: ut omni forinsecorum occurru-

## 32 Institutionum Peripateticarum

quasi excitetur & irritetur , & vt hoc ipsum principium irritatum vim habeat plantæ partem aliquam iuxta irritationis modum à præsenti situ dimouendi in aliud.

7. Quæ duo cùm illud integrant quo viuentia à non viuentibus discernimus , hoc nempe quod ad extrinsecorum incursum sese ipsa moveant, in proposito est plantæ huic animalis seu viuentis appellationem conuenire. Hæc itaque animal tribus principiis, corde, iecimore, & cerebro constans, tribus fluminibus spirituum, vitalium, animalium & sanguinis, per trifomes canales arteriarum venarum & neruorum irriguat.

8. Quidam autem ex ipsis augentur res ex quibus constituantur, & omnia quidem corpora mixta ex elementis constituantur, palam est ex omnibus item augeri posse animalia, modò habeant instrumenta idonea ad transmutationes necessarias faciendas.

9. Alia tamen corpora sunt facilioris transmutationis, alia difficultiores, proinde eligenda corpora sunt, quæ ad alimentum animalis assumi debant, assumpta quoque ipsa resoluenda, vt potiora rursi se eligi, deteriora reliqui possunt: & hoc quoties necessarium fuerit, id est, donec eiusmodi electa sint, quæ sola concoctione & permixtione cum humoribus animalis in similem illi substantiam reduci possint. Dum verò humores tenduntur fibis, & ipsæ ab eo roborantur, & interstitia implentur, sicque sit maius animal.

10. Et quoniam concoctione res peragitur, necesse est ea quæ nondum gradum animalis acceperant, esse alimentum magis connaturale.

## LECTIO XVI.

*De motu cordis & quibusdam ex eo consequentibus.*

1. **R**ursus quoniam cor calorem habet & humorē, humor autem calore ebulliat, & in fumos conuertitur, manifestum est eundem humorē non manere in corde, sed vi caloris resolutum, cordis penduli, gravitate sua sese claudentis, motu ciuci, cor verò rursus ab alio affluente humore aperiri & turgere.

2. Fit itaque continuus fluxus humidi per cor, quod in eo calefactum & expulsum in animali, illud in debito temperamento caloris conservat.

3. Ex dictis rursus intelligitur quid sit morbus & sanatio eiusdem: cùm enim aliqua pars male affecta est, ita vt resoluantur ex ea vapores noxii, illi sanguine mixti totum corpus, & ipsum cor quantum possunt obirent, & male afficiunt.

4. Et secundum quoddam hi vapores frequentius in tantam molem crescunt, vt impetu totum animal perudere possint, eò frequentiores sunt insultus morbi, & sic alij sunt perpetui & alij intermittentes, alij alternis, alij tertiâ die, alij quotidiani.

5. Et

## Liber II. Lectio XVII.

33

5. Et vera ratio curacionis est inuestigare partem primitus affectam, & eidem remedia applicare.

6. Patet eadem opera quomodo medicina ex toto corpore certum humorem expellit: cum enim in ventriculo coneoquitur, quod habet vim dissoluendi, id est, fluidum reddendi certum humoris corporis, vis ipsius totis versis cordis explicato motu funditur: ex quo fit, ut irritata auro ex omnibus membris ille humor, magis ceteris sequatur, vel si diaphoreticum sit medicamentum, ille plus ceteris exudet.

7. Clarum tandem est, quoniam animal planta est, concoctiones summa in illo, sicut in plantis, semen aliquod, seu natura ipsius compendiua posse constitui, quod debite emissum in congruum ambiens, in nouum animal pullulet.

8. Semen autem primò in cor coagescit, mox in cerebrum, & tandem in iecur. Sui autem canaliculi ex singulis proseminalit, ut inspectione notant qui haec artificiosè inuestigant.

## LECTIO XVII.

*De motu progressu animalium.*

1. Ex dictis conficitur, quod quoniam cor mouetur naturaliter, & motu suo exprimit humorum fumosum, quem spiritum solent nominare, in canales sibi connexos & in corpora coniuncta: caro autem fibrosa est, & quedam partes ex multis minimis fibris sibi coherentibus constipata: humor autem connaturalis maximè tepidus si in simile corpus subingrediatur, facit illud turgere, & ex tenuiori crassius, sed ex longiori breuius: sit membra talibus fibris seu constantia, seu colligata illis, ex irrigatione illâ à corde facta motum aliquem localem sortiri.

2. Rursus canales, maximè si valde paruis sint, ipsos similiter turgere & breuiores fieri.

3. Cum itaque palam sit à corde ad cerebrum magna copia derivari spiritus, rursus à cerebro per omne corpus nervos subtilissime concavos ad omnia membra porrigi, & in musculis quasi dispersione interire: patet musculos his spiritibus turgere, quoties cor redundauerit, & per consequens breuiores fieri & adhaerentes ipsis partes ad caput muscularum retrahi, & quod sequitur moueri omnia extrema corporis ex motu cordis, secundum quod natura conuenit.

4. Sequitur etiam quomodo quedam alia membra, quæ non habent nervos, sed tantummodo fibras, suos motus habent: qui fere non in alio quam in contractione & dilatatione consistunt. Cum enim fibræ irrigatione fiant breuiores, corpus secum trahunt in figuram, quæ sequitur ad eorum contractionem, quæ cum transuersè sunt fibræ, est dilatatio, cum alio modo, sit contractio.

5. Rursus ex his patet quomodo fiat motus progressus animalis. Animal enim quod incessu mouetur, dum stat, centrum gravitatis suæ rectâ ad centrum collocatum habet, dum verò pedem aliquâ prouulcit, in eam partem centrum gravitatis, & totum perinde corpus vergit: sic itaque vergit corpus donec translato alio pede siccatur, & hoc multoiles repetito fit incellus.
6. Saltans verò cum superiores vel priores partes ad inferiores vel posteriores contraxerit, effusis subiectis per conuenientes nervos spiritibus, priores pellit antros sum, tanta vi, ut posteriores sequantur.
7. Simile quidpiam est repeatatio qua apoda feruntur. Fixo enim pectore, siue alia parte, spinam, vel quod loco spina est, incurvant: & sic posteriores partes ad priores trahunt: deinde fixa aliqua posteriorum partium ad terram promouent dirigendo spinam priores.
8. Natans ex saltu fit: incurvato enim, & directo natatus instrumento, ab opposita aqua corpus in anterora pellitur, & tantundem in volatu fit.
9. Cum autem corpus grauius sit medio in certa proportione, & per consequentiam temporis in descendendo collocare habeat, ex motu autem contingat medium maiori impetu niti contra corpus secundum centrum gravitatis, palam est tale corpus non descensurum.

## LECTIO XVIII.

*Dé quinque sensibus animalium.*

1. **P**ater ex dictis toto animalis corpore disseminatos esse quosdam canales atreco quodam humido plenos, eisdem longos esse & angustos, vnde necesse est minimam impressionem in extremitate corporis factam, momentaneè ad cerebrum eorum fontem peruenire, & inde ad cor descendere. Vnde obstructis quomodolibet his canalibus, animal nihil exteriorum percipit.
2. Cum itaque corpora quæ faciunt impressionem, vel per se eam faciunt, vel mediante alio corpore: quæ autem per se se agunt, vel in propria mole hoc agunt, vel comminuta in partes, vel per emissiones naturales: corpora autem per quæ vniuersaliter unum corpus agit in aliud, sunt vel aer, vel ignis, seu lux quam videmus à quolibet corpore in aliud vibrari: consequens est animal, si perfectum sit, his quinque modis à circumstantibus affici.
3. Et quoniam euidens est hos quinque modos esse diversos, etiam ipsum animal quinque diuersas dispositiones habebit, per quas suscepitium erit harum quinque impressionum quod congrua eligat, aueretur noxia tum in esculentis, tum in aliis ad conseruationem pertinentibus.
4. Rursus quoniam hæc impressiones sunt differentes, oportet organa susceptiva

## Liber II. Lectio XVIII.

35

susceptiva eorum diuersis partibus animalis inesse: quinque itaque sunt animalium sensus.

5. Constat item sensus non nisi diuersos quosdam tactum gradus esset necessarii enim est eisdem corporis partes tantummodo subtiliorum percussionei facere eisdem natura cuius est percussio totius.

6. Et hinc saporum differentias ita distinguimus, ut aliud pungere, aliud secare, aliud venire, aliud quasi lauigare dicamus. Odorum quoque que differentiz cognoscuntur sicut savoribus.

6. Sonorum vero differentiae eadem sunt quae motuum, velocitate & tarditate, magnitudine & tenuitate differentes. Tandem ignis seu lumen percussionses quoque esse constat ex actione ipsius in cetera corpora.

7. Patet ictius quales, & ubi sit debant esse sensus. Tactus enim cum sensibilia excessus qualitatum quibus consistit corpus animalis non requirit aliquid quam humidum quasi in medio situm, seu naturalem qualitatent vaporis qui canales implet, & propterea sicut illi, toto corpore diffusus est.

8. Gustus quia requirit humidum dissoluens minimas partes, aquae humoris abundantiam, & situm ubi dividatur alimentum postulat. Odoratus, qua aer corpus maximè subingreditur situm postulat, & organum quo habeant vapores, ut conferti potentias agere possint.

9. Auditus & visus situm prope cerebrum in eminenti loco, quo motus & lumen purius accedant, organa vero quae & lumen multiplicat refractione, & motus reflexione.

10. Neque minus evidens est sensationem in ea organi parte perfici, in qua maxime residet vis illa proper quam sensus factus est, id est, transmittendi actionem corporis fortissimi ad cerebrum. Hoc si faciat crystallus oculi, malleus auris, pulpa naris, etiam in eis ponenda erit sensatio.

11. Patet rursus cur sensus in spiritualitate & abstractione à materia collocati credantur, cum enim à natura sint instituti ut moueatut animal, percussio sensibilium est adeò tenuis, ut qualitatem organi non sensibilitate immuret, propterea non creditur esse materialis.

12. Et hinc etiam creditur sensibile esse in sensu, non tanquam aliiquid vel cognitorum vel contrarium, sed pure ut aliud: quare sensatio putatur esse quædam cognitio.

---

## LECTIO XIX.

### De obiectis sensuum.

**T**andem diluet in quo sita sint obiecta sensuum. Tactilia enim patet esse prius qualitates, vel quae immediate ex iis nascuntur. Gustabilia quae sunt conformia naturæ sunt dulcia, & sicut ipsa na-

## 36 Institutionum Peripateticarum

tuta, necesse est consultant in calido & humido moderato, seu gradus proprii animalis.

2. Ab hac temperie versus frigus & calorem, vel humiditatem & siccitatem recedunt ex alteri sapores, ut salsa, acria, amara, calorem nimium sanguinum faciunt; stiptica & austera, frigus, acerba, amara, acria, sic citatem; insipida humiditatem nimiam habent. Odorum analoge efficiuntur.

3. Sonora sunt siccata & tremula quae facile vibrantur, mollia vero sonos impediuntur.

4. Colores cum oculos ferant, naturam in vi reflexu luminis colligantur, id est; densitate & consipatione parvum; præterea in multangulari earum figura: hæc autem ferè frigus & siccitatem sapient, & opposita in humore & calore constituantur.

5. Ipsi tandem lumen (& distracta flamma si eam concipiamus ab obiecto ad oculos repellere, necessario faciet quod facit lumen). Figuram rei interpolari percussione representabit: plus vel minus secundum naturam reflectentis percutiet: si per vitrum triangulare translati, easdem patiuntur & oculo inferet varietates, id est, colorum differentias, &c.

6. Lumen vero iridem facere quo igni sunt propria, videlicet siccantes, comburere, reflecti, refringi, congregari, dissipari, produci, extingui, adeò clarum est, ut dubitari non possit quin lumen sit ignis.

7. Neque obstat quod videatur moueri in instanti, esse in toto ære, penetrare corpora solida ut vitrum, &c. hæc enim sic videntur ex solo sensuum nostrorum defectu, qui non percipiunt motum ipsum, neque modicâ spatiâ quibus ær à lumine separatur, neque poros corporum per quos transit.

## LECTIO XX.

### De cognitione & memoria.

1. **V**iterius patescit motus hos cum impingunt parti destinatae cerebri, in qua cognitione fit, euili pinguis & lenta sit, ut natura certebitur, tamen ab ea repellere ex eo quod aliud cui noui impulsus eandem partem premunt.

2. Abeunt itaque inde corpuscula, adhaerentem sibi aliquam cerebræ particulam deferentia, & in ventriculo cerebri vagantur, donec vel subfident in pavimentum, vel lateribus affigantur.

3. Vnde motu spirituuli quasi ventriculo detersa, cum sic conuenient, serum natant, & referuntur ad eam partem quæ est cognitionis principium.

4. Prima percussio cognitionem facit, posterior actualem memoriam, quæ si consilio facta est, reminiscencia appellatur.

5. Rursus cum motus requiratur nos esse spiritibus referros, & extrinsecos.

fecatum partium robur, sensatio autem quietam & claram humoris contenti dispositionem, patet & sensationem sine motu, & motum sine sensatione contingere posse.

6. Patet item, our memoria fiat per similitudinem & connexionem obiectorum: cum enim in liquido similia congregentur ex sua natura, & adhaerere sibi nata sint, qua vero simul ingrediuntur necesse est cognitionem acquirant quandam, qua in lenta natura cerebri facile conservatur, huc necesse est simul & ordine quodam ad sensationis principium conuenire.

7. Cum autem contraria simul ingredi soleant sensibus, & faciant se magis cognosci, patet, si fames stimulet, animal habituum memoriam cibi, si sitis, potus, si semini, feminæ. Vnde patet passionem & voluntatem memoriam excitare: præterea vero alias causas qua in effusis spiritibus cerebrum quasi verrunt, qua quoniam per accidens hoc faciunt, casus nomine comprehenduntur.

8. Patet rursus eos quibus constitutio cerebri est tenuis & calida, apprehensionem habere faciliem, conjecturam bonam, opinionem temperaniam & mutabilem: eos quorum dispositio est magis sicea & tenuis, habere memoriam bonast, & etiam reminiscentiam, sed opinionem leuem & mutabilem.

9. Eos qui temperatum habent cerebrum, iudicio pollere, cum multa inspiciant antequam opinentur: neque esse propter eandem rationem mutabiles.

10. Tandem ex eo quod obiectorum percussionibus auferitur aliquid à parte cerebri, neesse est cum idem credit, apparere quod prius illud sensimus.

## LECTIO XXI.

*De somno & insomniis.*

1. Atque ultius quod quoniam nervi necessariò distant ab ea cerebri parte in qua sit sensatio, posse contingere ut impedito motu ex nervis possit fieri motus ab aliqua parte cerebri ad partem cognoscitum, & tunc apparebunt animali quædam esse atque si à sensibus ea acceptisset, cum tamen non acceperit.

2. Obtrusio hæc sensuum dicitur somnus, apparitiones vero tales, somnia: dormieratque nonnunquam, & somniabit animal.

3. Quoniam vero non omnes sensus vel tuiros necesse est simul obturari, contingit animal dormire ex parte, & ex parte vigilare: vnde est quod non obturatis nervis lingue, somniantes loquuntur, & si audiuntur non sit etiam obturatus, respondent alloquentibus: si vero versus medullam spinalem nulla sit obturatio, etiam atrahulant, & manus excent.

4. Cūm itaque liberi sunt aliqui sensus, ex iis excitari possunt somnia, aliter ex aliqua naturali dispositione quæ cor afficit & facit motum in cerebro conformem, & tandem ex multa cogitatione precedente, contingit obiecta etiam in somno agitari.
5. Cum autem homo in somno quietus quoddammodo sit, contingit ipsum de visis interdum rectius judicare quam cum vigilar. Anima si quidem non perturbata ex natura sua obiectorum obuersantium quam habent ad veritatem vim clarius percipit, & latenter dirigit, inde fit ut futura vel absentia, quæ discursu elicuisse non poteramus vigilantes, in somno interdum percipiamus.
6. Et tantumdem est de furiosis & fatus & melancholicis, sed raro est & prodigijs loco habendum, & multa falsa mixta habent; unde negque fidi viro modo potest his apparitionibus, neque possibilis est via diuinationis per somnia ars.

## LECTIO XXII.

## De passionibus &amp; earum expressione

1. Vtterius habetur, quod quoniā impressiones in cerebrum factæ breui & aperta via ad cor feruntur, necesse est ut etiam in corde effectum habeant conformem naturis utriusque.
2. Cūm itaque cor redundet spiritibus calidis, sicut videmus guttulas vihi rubei in aquam stillatam diffundere scel in aqua, & secundum-naturam suam eandem mutare, sic impressio horum corporiculorum in fumos cordis parem effectum habebit.
3. Ex hoc rursus fit motus cordis ex his aliquando liberiorum & meliorum, aliquando deteriore eudere: & has ipsas qualitates in arteriarum pulsus deriuari, unde secundum varietatem passionum varijs euadunt pulsus.
4. Rursus necesse est passiones, dilatatione & constrictione differre: ex conformi enim obiecto sunt spiritus cordis rariores, unde cor suo motu magis fruatur, ex disformibus natura, spiritus crassiores & grauiores euadunt, & cor quasi opprimitur.
5. Rursus quoniā obiectum absens non quæ afficit ac præfens, remissiores erunt hi motus in absentia, quam in presentia. Ex quibus qualitatibus habentur passionum differentiae: gaudium vel dolor de præsenti bono vel malo; spes & metus de illo absensibus.
6. Ira quoddammodo mixta est ex malo præsenti & bono futuro. Est autem violentissima passionum, quia contrarium in abundantiam sanguinis calidi incidunt cito summum effectum habet, sicut cum in metallo fluens incidet aliquid humidum & frigidum.
7. Rursus quoniā si spiritus in cerebrum taliter tempore ex corde emissa, retinent naturam quam acceperant in corde, in ipso cerebro congregant ad

ad sese species sibi cōformes, vnde necessum est animal multum in cogitatione illa esse defixum, & non leuiter admittere aliam cogitationem quam conformem passioni.

8. Ex eo autem quod cor pericardio, pericardium diaphragmati adhaeret, diaphragma autem in ligni neruo instructum est, & in sese mobile sit omnem motum cordis per diaphragma in corporis vicinas partes redundare, & omnes omnium motus per eiusdem neruum ad cerebrum redire, & sensum sic fieri illius doloris & voluptatis que circa cor versantur. Vnde etiam sine sensatione externa ex sola cogitatione delectatur animal, & ad actionem confortatur.

9. Quoniam rursus repetitis siue obiectorum percussionibus, siue ipsis cogitationibus, si multitudo specierum eiusdem rei in cerebro; & similiter cor seipsum agitatum ex similibus causis certo motu accipit aptitudinem ad facile mouerit ali motu: sit & in cerebro, & in corde cognoscendi & agendi quaedam constantia & facilitas, in qua sita est ratio habitum cognosciturorum & moralium quatenus in corpore fundantur.

10. Tandem cum ex motu diaphragmatis immutetur respiratio, respiratio autem ex cauo per angustum expressa nata est vocem reddere propter multiplicationem processionum a reflexione eam factam, sit ex diuersitate passionum immutari vocem animalium; & sic in dolore unam vocem emitti, aliam in spe, aliam in gaudio.

## LECTIO XXIII.

*De communicatione affectuum ad alios.*

1. **V**iteius patet, quod quoniam eorum que siue desoris corpus afficiunt, siue eorum que sentimus ex eo quod una corporis pars afficit aliam sensations sunt certe situ ad organum sensationis, id est, in linea recta vel naturali motus ab ostiis nervorum ad locum sensationis: sit ut cum eadem cogitamus, in eodem situ esse debeat, vnde sit ut in somniis & distractione mentis eadem sentire videamus.

2. Palam est itaque quod sint in situ idoneo ad hoc ut per motum a corde factum refudantur in eisdem nervos: vnde sequitur ex cogitatione alicuius obiecti nervos ita moueri, sicut cum sentiunt tale obiectum, & per consequens eandem actionem sequi natam esse.

3. Et sic videmus risum, oscitationem, &c. ex visu aliorum, amorem & odium ex auditione proficiunt.

4. Hinc sit ut lippidudo & aliae distorsiones membrorum ex intuitu aliorum hauriantur, & morbi contagiosi, quibus dispositio aliqua corporis locum facit, timore quasi suetione attrahantur, & alij morbiques humoris ad certas partes retractio facit, sola visione vel imaginatione inducantur.

5. Rursus quoniam connexa sunt corporis membra, & exteriota pen-

## 40. Institutionum Peripateticarum

dent ab interioribus, non possunt h[ab]e operationes sicut quin per connectionem membra extēra aliquam mutationem accipiāt, & sic vide-  
mus omnes passiones in facie & actionibus animalium relucere, vnde  
pendent principia physiognomiz.

6. Rursus quia motus consueti faciunt organa apta talibus motibus,  
sit in generatione transferri in prolem similes dispositiones, & prolem  
reddi similem parenti in operationibus tum naturalibus, tum iis quæ ex  
sensatione pendet, immo & in quibusdam minimis, vt in verrucis, in si-  
mitate, & similibus.

7. Item quia proles in utero alimentum sumit à matre, nihil mirum  
si desideria matris eo tempore transcant in prolem, vt si vini aut alterius  
cibi aut delectationis amore capiatur, proles dispositionem hauriat,  
qua tota vita iisdem sit obnoxia.

8. Rursus cum desideria vehementer imaginem in phantasia figant,  
atque similiter terror & qualibet passio violenta: imago autem cum  
motu sit, non mirum est quod spiritus matris eodem motu contremis-  
cant usque ad prolem, & sicut lumen reflexum imaginem corporis sua  
percusione pingit in speculo, sic haec imago in tencro corpulculo in-  
fantis, & sicubi materiam aptam conseruationi inuenierit, fixam in car-  
ne imaginem relinquat, quasi desiderij sigillationem.

9. Sed & quoniam nunquam tenerior est infans quam in prima com-  
mixtione paterni maternique seminum, sed & feminæ in actu coniuga-  
li, quedam præsetim, sint admodum pauciæ, non mirum si violenta  
apprehensio in actu maritali formam prolis sepe immutet, semine femi-  
neo propriam quandam sigillationem recipiente ab imagine quæ occu-  
pat phantasiam matris.

---

## LECTIO XXIV.

### *De actionibus animalium simulantibus rationem.*

1. **V**lterius pater ex necessitate animalia opetari similiter rationi.  
Cum enim opus naturæ sit opus rationis conditricis naturæ, ne-  
cessum est effecta naturæ esse opera eiusdem rationis; & referte modum  
agendi rationis.

2. Rursus necessum est aliqua opera exceedere ea quæ ratio in nobis  
opetatur: cum enim à ratione quæ excedat nostram rationem princi-  
pium habeant, consequens est vt effecta nostræ rationis excedant, vt  
patet in generatione, quam neque cognoscimus quomodo fiat, cum ipsis  
faciamus. Sicut neque homo posset horas designare, quomodo horolo-  
gium designat, quod est opus nostræmet rationis.

3. Pater etiam vnde sint antipathiae & sympathiae animalium; partim  
scilicet ex naturali dispositione contrariarum qualitatum, sicut in  
plantis, partim ex apprehensione mali coniuncta, quæ in parentibus  
aliquando

## Liber II. Lectio XXIV.

41

aliquando orta est, & transmissa ad prolem ex dispositione corporis in parente.

4. Præterea actus animalium virtuosi, utpote cupiditatis, glorie, gratitudinis, generositatis, &c. non sunt nisi tales materiales impetus, quos quia in nobis sentimus coniunctos cum virtute, idcirco credimus similiter in animalibus evenire.

5. Tandem actus concarenati, sunt effectus partim priorum actuum, partim dispositionis ambientium, ut experiri possunt quibus vacat gallinam domesticam obseruare: quorum actuum admiratio non in animalia, sed in eorum Conditorem deberet desinere, qui fecit talem concatenationem ex qua sequitur effectus post tot causas.

6. Et de animalibus in communihæc dicta sufficient. Hominem tria ultra gregem extollunt, in sensu quidem interno quod instrumenta cognitionis ordinet, & querat, & agnoscat, & vtatur: in lingua & voce, quod non purè exprimant passionem, sed eriam mentem: in corpore quod habeat manus, instrumentum non ad determinatam aliquam operationem adaptatum, sed vniuersitati cuidam agendorum destinatum. Verum nihil est in his tribus quod commentatorem desideret.



I N S T I T U T I O N V M  
P E R I P A T E T I C A R V M  
L I B E R T E R T I V S ,

Continens ea quæ mundum, & maiores eius partes spectant.

L E C T I O I .

*De mundi limitatione, unitate, & compositione.*

1. **M**UNDUM appellamus collectionem omnium corporum existentium. Eum non esse infinitum constat: si enim longitudo aliqua sit infinita, eo ipso infinitas partes æquales, puta passus vel pedes haberet, & quod sequitur, à puncto dato in ea linea aliquis unus pes per alios infinitos distabit, & lineæ, quæ dicuntur infinita, utrinq[ue] terminus signatus & positus erit.

2. Respondent, aliquem pedem à puncto signato per infinitos medios distare, sed eum non posse signari, sicut equus aliquis est ad equitandum necessarius, non tamen determinatus aliquis.

Replicatur indeterminationem & infinitatem esse modos rei in potentia, & sic equum esse indeterminatum, dum adhuc est necessarius, id est, in potentia, non in actu.

3. Neque obstat in intellectu Intelligentiarum esse infinita obiecta: non constat enim esse illic actu distincta, & non per modum unius.

4. Dices: Ponatur quantitatem existere quanta potest existere, & erit infinita: non repugnat itaque poni infinitam. Respondetur quod cum posita quantitate qualibet tanta quanta, semper possit dari maior, nulla est quantitas tanta quanta potest existere: unde propositio est implicatoria, utpote quæ accipiatur modum potentiaz esse modum actus.

5. Rursus evidens est mundum unum esse. Cum enim nullum sit spatiū quo duorum mundorum alter separetur ab altero; & quanta coniuncta eo ipso sint unum, necessum est omnem quæcumque est quantitatem in unam molem continuitate conspirare.

6. Rursus habetur mundum non esse. compositum ex solis minimis naturâ indivisiibilibus: cum enim extrinseca denominatio nihil sit praeter intrinsecas naturas rerum ex quibus consurgit: &, si in mundo forent sola indivisiibilia, omnia intrinseca manerent eadem, sit cum eadem semper dent eandem denominationem, impossibile fore quicquam mutari.

7. Et

7. Et ex his sequitur, liquidam aliquam substantiam ubique esse ubi cunque sit mutatio aliqua localis: quare in ipso calo non posse adeo contiguas esse spheras, ut non aliqua substantia liquida & diuisibilis inter illas intercedat.

8. Cum itaque totum postquam diuisum est, non sit vicerius quod fuerat, omnis substantia diuisibilis eo ipso est mortalitatis. Quare necessarium est omne corpus loco mobile vel esse corruptibile, vel esse coniunctum corruptibili.

## LECTIO II.

*De mortalitate & generibus eorum que sunt in mundo.*

1. Infertur quidquid usquam est corporez naturæ, corruptibile esse, cum eandem quanti rationem omnia habeant, quanti vero differentiae sint rarum & densum, ex horum autem permixtione elementa, mixtisque oriuntur; necesse est omnium quantorum, id est, corporum differentias esse proportionatas his quas apud nos cernimus: id est, esse elementa vel mixta temperamento quidem diversa, communibus autem rationibus eadem.

2. Rursus cum mixtorum vegetabilium, & animalium differentiae ab inuicem, & intra semetipsa sint contradictionis oppositione conditae; etiamsi non constet an omnia genera nostrata in reliquis mundi partibus reperiuntur, certum tamen est non posse reperiri genera aliqua que non reducantur ad hæc que apud nos sunt.

3. Opponitur, cum corporis ratio sit esse mobile, oportet corpora quibus simplices motus sunt naturales, esse simplicia: motus autem simplices in natura occurrunt tres, sursum, deorsum, & in circulum: horum vero priores duo oppositionem ad se habent, & per consequens & ipsi, & corpora quorum sunt, se inuicem distingueant & sunt corruptibilis: igitur motus circularis, quia oppositum non habet, erit incorruptibilis; & celum similiter, cui proprius est hic motus. Respondetur, cum corpus si mouens motum, & esse mouens sit ratio potior quam esse motum, potius ex eo desumenda erant differentiae corporum, quam ex eo quod sint nobilia.

4. Rursus quod simplicium motum subiecta sint simplicia corpora, falsum est: nam & mixta omnia sursum & deorsum feruntur: & elementa duo singulis horum motuum assignantur: & quod caput est, hi motus per accidens, & non ex naturali dispositione his corporibus competit. Tertium quoque, videlicet, motum in circulum esse motum simplicem, falsum est: nam ipse Aristoteles ex pulsu & tractu compositum esse agnoscit, & manifestè simul secundum duas perpendicularares feruntur, & saltem quater reflectuntur, & magnam habet disformitatem suæ latitudinis, unde apparet ex natura motuum, celum compositissimum & non simplex esse oportere.

## 44 Institutionum Peripateticarum

5. Obiicitur rursus, apparitaram fuisse tanto tempore, aliquam in celo mutationem, si corruptibile foret. Respondeatur nullam esse necessitatem: sicut si aliquis in celo foret, non est credibile eum posse mutationes quas nos patimur agnoscere. Deinde multa apparuerunt, ut inferius explicatius dicetur. Quid quod lucem eandem cum igne esse conclusum est: eam vero ubique mundi nobis aspectabilis. sparsam ipsis oculis sentimus: ubi autem unum aliquod elementorum est, ibi & reliqua agnoscit Aristoteles, & quidem opacum reflectens lumen hujdem oculis agnoscimus.

6. Obiicitur animalia in luna vivere non posse, particulariter homines: quia in luna non sit aquarum & terræ varietas, neque pluviae, neque nubes: adde calorem vehementissimum, cum sol totos quindecim dies luccat continuè in eandem partem, neque decem amplius gradus unquam à parte illuminata in latitudinem recedat.

7. Respondeatur, si sic aer crassior, qui notatus est, ex necessitate frumentarum aquam: haec enim ex terra sunt, & prius aquæ naturam habent, et si fortasse nubes non sunt tam magnæ ut possint notari. Sed & Teutonici aduerterunt aliquid ingenti nubi simile in luna. Calor summus temperatur altitudine montium, depressione vallium, copia aquarum & nemorum, ut experimus sub æquatore, à quo sol in igitur tribus solis gradibus distat, & à medio inter æquatorem & tropicum solis decem per anni dimidium, & tamen hoc non impedit quin huc beatissima haec regiones.

### LECTIO III.

*De Mundi Planetarij & specialiter de Terra partibus.*

**M**undi pars maxima quæ aliquaraliter cognitioni nostræ subiecta est, constat sole, & sex magnis corporibus ab eo illuminatis, & aliquot minoribus, maiorum quodammodo quasi decisis membris.

2. Maiorà corpora ab astronomicis numerantur, Saturnus, Iupiter, Mars, Terra, Mercurius, Veneris. Quæ opaca esse, & à sole illuminari, de ceteris quidem evidenter experimentis, de Marte & Saturno ad cetera pajitate certum est.

3. Mercurius sub sole specie maculae creditur visus. Venus corniculata sicut luna apparet; Iupiter à cominibus stellis paratur, sicut & ipsæ comites ab illo: solus de se luceat sol.

4. Potò cùm lux sit ignis, fons lucis idem est ignis fons. Est itaque sol ingens corpus montibus atque etiam planis igniis constans; & sicut Ætna & Lipara & Hecla nunquam defluit flammæ, magis autem vulcanis noui orbis, sic multò minus soli.

5. Testantur hanc solis naturam & cœlestes ingenti copia cinerum & commixtorum aliorum corporum nubes, quæ maculas solis constituant, & notari

& notati flammarum fontes acris quandoque, quandoque remissius emicare.

6. Totum itaque solis corpus, vel certe ad illam profunditatem que opus est, ex analoga aliqua materia bitumini, vel sulphuri consistere necesse est, & non aliud ex intentione naturae esse, quam escam flamme reliqui corporibus salutarem.

7. Quoniam autem idem habemus in reliqua sex corpora auctiuum, necessarium est analogos etiam esse effectus ejusca materiam analogam, quem iam diximus ceterorum esse corporum, inter quæ notissima est nobis quam sustentamur terra.

8. Eam porro in tria diuisam esse, solidam substantiam quam tellurem, liquidam, sed crassam quam aquam, & inuisibiliter quam aerem dicimus, ipso sensu agnoscimus.

9. Tellus non est magnes: quia non pendet ab alio, cum stellæ octauæ sphæræ numium absint ut actionem magneticam ab eis expectemus; tum quia vis magnetica trahens non est toto corpore telluris fusa, sed tantum in cortice: tertio quia si magnes foret, coiret cum aliquo alio, ut magnes cum ferro, neque suo loco aut motu ferretur: sed ad coniunctionem cum alio: Telluris partes sunt montes, valles, caernea, planities.

10. Et quia scimus ignis opera aquam tumesceri, & si quæ aquæ mixta sunt corpora, cum ipsis aquæ partibus dilataruntur: cernimus quoque terram & intus in viscerebus, & in ipsa superficie calorem habere, quo metallæ & succos concoquuntur: necessarium est (sicut in nostro corpore cum exundat in aliqua parte calor cum humore supra proportionem & qui nascuntur verrucæ, tubera, & pulsulae) sic colles & montes è magna Matris corpore pullulare.

11. Experimentis hoc antiquis & nouis constar, quibus insulas in mari egestas accepimus. Eructatas ex Aethna & Vesuvio fauillas monti plerumque adiici nonnunquam campos eleuare audimus: & hinc est quod montes plerumque metalliferi sint & feraces salubrium herbatum, vt in pluribus notatum est.

12. Cava, sive in superficie telluris quæ valles appellamus, sive cavae intra eiusdem vilceræ, duas causas per se habent, subsidentiam telluris in ea loca ex quibus discessit materia montium, & eluiem materie pluviarum & torrentium vi aliò in mare præsertim delata. Sic fluminum augei sunt: sic inter magnos & altissimos montes profundiores vallium canales. Hinc alibi terra excavatur, crescit in alia parte.

## LECTIO IV.

De mari &amp; eius accidentibus.

**A** Quæ partes sunt maria, lacus, stagna, flumina, fontes. Mater vnicum est, cùm omnes ex partibus quæ singulæ nomen maris obtinent, inter se communicent, vel palam, vt plerique; vel per occultos canales, vt Caspium in Euxinum se exonerat; alioquin enim redundaret tantis fluminibus auctum.

2. Quod mare magnum non redundet, causa est superficii amplitudo, ex qua sit ut à sole tantum delibetur in nubes & ventos, quantum tot fluminibus aggeratur, vt evidens erit consideranti quantum sol uno dì ex parua lacuna hauriat.

3. Hinc falsedo ipsius: cùm enim sal qui ex fluminibus confluit ipsa non inficiat, neque mare posset, nisi sole exugente leviores partes, sal in reliquo residere.

4. Sed & sal quem in summo ex concoctione terrestrium alluviorum quæ fluminalem aquam incrassant necesse est sole confici, non descendit, tum propter motum mariæ eum commiscetur, tum quia falso & grauior est aqua quod profundior, nisi causa specialis intercedat, ut fortassis in ostiis flumen.

5. Ex salis copia mari accedunt densitas & grauitas, item quod flammæ non extinguat promptè, & quod per multiplem luminis reflexionem agitatione quasi flammescat.

6. Idem non leuis est nauigationis causa, præter ipsam iactationem, quæ ex se causa est, vt in iis patet qui in curribus nauitant: stomachus enim offensus sal sedine, conatur eum reiicare: sicut patet in humore salso quem sape pet frigora sentimus.

7. Ab eodem est quod non conglaciatur mare: salis enim admixtio prohibet ingressum venti congelantis: ubi enim mare congelatum est, non est marina, sed nix incidentis quæ facit mare congelatum appareat, vt Nostrates Septentrionis inuisores testantur.

8. Cùm autem ingentia flumina in partibus si non maris influunt, necesse est eos redundare in ampliora æquatoria, vnde necessum est perpetuum quendam fluxum esse quorundam pelagorum in alia, vt Euxini in Propontidem, huius in Mediterraneum, Mediteriane in Oceani. Ratio est, quia in his maribus eadem aquæ copia magis atollitur, & quod sequitur superficiem aquæ altioram habet. Rutsus solis vi plus afferetur ex latiori mari, quam ex angusto, vnde facilius deprimunt ad recipiendas aquas aduenticias.

9. Et mari sol tanquam ignis ex olla feruente perpetuos vapores elicit, quos vel pluviatim, vel per ventos tota terra spargit: omnes enim ventos quos estate frigidos ab oceano expeditus, esse humidos, et si non sentiantur,

tur, fateri cogit & eorum ortus, & quod densitas illa & lenitas frigoris similitudinem & originem aquæ referant.

10. His ergo siue in pluvia, siue in vento perspersa terra à sole calida (calorem concepus in terra diutissime retinetur) vapores ex sece resolute: sic paulatim ad altiores partes terræ eleuantur, vbi si frigus externi aeris senserint, vel alia ex causa coaluerint in partes matutinales, aqua fiunt, & paulatim per rumpunt sibi aditum, & in exteriora defluunt.

## LECTIO V.

*De fontibus, fluminis, & lacubus.*

1. **E**T quoniam perennes sunt causæ evaporationum, perenniter etiam fluunt fontes, qui coeuntes riuos & flumina integrant, & cum vniuersam telluris superficiem irrigauerint, superfluum humorem mari restituunt, noua distillatione reparaturum terram.

2. Cui non videtur aqua pluialis ad hæc sufficere, cogitet montes ex calore innato reliquæ terræ magis porosos, & caua, ut diximus, intra quæ receptacula aquarum sint, ex quibus permixtus ubique calor sepe de-promit vapores quos ad summa montium cavitibus testa transmittit, vnde postea exiliunt quasi ex nudis cavitibus aquæ.

3. Hanc esse fontium generationem arguunt saxa & tellus ad caput fontium roscida, velut operculum ollæ feruentis, vapores etiam super-tellurem eleuati tenues & subtile, & herba quadam similibus vaporibus nutritæ, quorum notatione aquileges subterraneos fontes ve-nantur.

4. Fontium celeberrimi sunt thermæ, id est, calidi. Author physice demonstratius, ex multis aliquot fontibus, aquam frigidam sale quem hermeticum vocat saturatam commixtione sulphuris effervescentem, & ipso naturæ tenore & factis magistraliter experimentis didicit & con-uicit.

5. Tantundem in calce aquata, & tartaro vitrioli spiritu infuso est videre: causa omnium eadem: quod ignæ parts in siccis quasi compeditæ & per admixtionem liquoris solutæ eundem liquorem, utpote partium facile solubilium in vapores dissipat.

6. Ex his patet cur fontes frigi interdum idem sapientes, proximi sint calidis, quia scilicet non transeunt per eundem salem.

7. Curalij magis, alij minus calidi: puta vel propter copiam huius salis, vel propter propinquitatem ad os fontis.

8. Perennitatem caloris ex reparatione naturali eiusdem salis oriri patefecit idem autor, cum extra hoc sale limum reliquum infra triduum iterum salitum reperit, non sale ex aere depluente, ut putat is author, sed na-turæ telluris tali existente ut communixa æter in salem conquereretur, seu sal ex humido aere & illo limo conficeretur.

## 48 Institutionum Peripateticarum

9. Pater rursus cur fontes aliqui mirabiles virtutes habeant, vel ad bonum, vel ad malum corporis nostri. Cur alij ferrum in cuprum convertant: alij ligna & alia immissa petrificant: cur alij sint auriferi & alij argentiferi.
10. Videlicet ex eo quod per diuersas terrarum species defluentes, abradant secum ramenta & palustres interdum adeo minutas, ut ab ipso aqua corpore non secernantur, & rufa reputatur aqua virtutem talem habere; interdum visibiles, & tune tale quid ferre dicitur aqua.
11. E fontibus apertis sunt ripi & flumina: quorum cursus, dicitur poscere declivitatem viarius pedis in milie passus. Ratio est quia linea contingens terram in termino mille passuum eleuatur nouem vncias, artifices autem tres addunt ad commoditatem fluxus, unde fontes Nili integrum ferent millari & medio altiores essent Alexandriæ portu, sed male: quandocunque enim decurrentes ponent aqua adeo augetur ut eleuare senata sit supra aquam priorem, mutatur haec lex declivitatis.
12. Inter flumina mirabile est unum alteri supernatare, ut Tigris Peneo, Borilthenes Hypani. Ratio est in grauitate viius & levitate alterius, vel aliis causis cur non miscantur, ut si alterum sit oleosius.
13. Exundantur & stiuunt fluviorum vel ex solutione nivium in vallis conclusarum, vel ex ingenti copia pluviarum in longèrito climate decidentium, & perinde non suspectatum oriuntur: ut constat de Nilo, Nigro, & aliquibus innominatis peneque riuis.
14. Fontes si in cauum terræ aperiantur lacum dignunt, & si cauum hoc in eleuata terren superficie, vel in monte, vel in plano, sed elevato situm sit, interdum magna flumina ex lacubus oriuntur; hinc ingentes interdum eruptiones aquarum sine patenti causa, cum lacus in visceribus montis conclusus exundat, & viam sibi aperit.

---

## LECTIO VI.

*De aere & iis que in eo prope terram fiunt.*

1. **A**er in duas partes clare dividitur, animalibus habitabilem, & superiorem. Hic nullo fine nobis noto coercetur: ille vaporum ex terra sensibili cum calore ascendentium sphera continet, id est, quantum sol suo calore fouet, & aptum vitæ animalium facit. Est itaque respectuè calidus, reliquus respectuè frigidus: quod restantur nubes, & frigidi venti montibus altissimis decurrentes. Tertia regio, quam medium solent vocare, nulla est, cum meteororum incertus valde sit locus: aliquibus prope terram, aliis supra lunam degentibus.
2. Ex terra marisque globo eleuantur vi solis corpuscula minima molis, quæ deserente sole non nunquam in terram decidunt guttarum species, & appellantur ros. Alius ex propinquio, alius ex sublimi cadit: tota enim nocte descendunt vapores, & sublimiores quidem tardius, tunc quia

quia altiores sunt, tum quia singulae guttae minores. Hinc est quod à Chymistis magis expetitur ros qui ultimò cadit, sicut & astius.

3. Ex hoc rore nox frigidior euadit cum in diem vergit; et si prima roris fusio expiratione partium frigidarum idem frigus adiuuat.

4. Roris guttulae, præfettim minores, maximè rotundæ sunt: cuius causa est, quia aqua roris est valde tenera, & ab aere circundante magis viscoſo quasi pelle circundatur, & constringitur.

5. Sicut ergo videmus vtrès inflatos rotundatos ex eo quod sic plus aeris capiunt; sic omne fluidum corpus constrictum necesse est in formam rotundam effigiari. Et haec videtur causa cur argentum viuum tam facile in sphærulas abeat: cum enim si minimo igne vaporabile, necesse etiam est ut sit minimo frigore coactabile.

6. Rores quidam sunt dulciores ceteris, præsertim in regionibus calidiqibus: unde lingitur quoddam mel ex foliis arborum, & creduntur apes ex rore fabricare mella, & manna in Calabria & Arabia, & aliis regionibus calidis, roris quoddam genus est, & Garyophylorum & numcum myristicarum seges ex rore quodam in insulis Molluccis cadente dulcedinem trahere putantur: dulcedo autem ex coctura & digestione humoris in oleosam quandam mollitem & æquabilitatem partium nascitur.

7. Pruina ros est congelatus, dicitur à cuniculis auidè appeti, & eos una vel altera nocte impinguare, quod arguit dulcedinem roris apeam illi animali, qui ventriculi multo calore propter ipsum frigus melius diffunditur, & conuenientius alit.

8. Nebula propriè est expiratio telluris vel aquæ, ex certo quodam spiraculo ipso nativo terra & aquarum calore facta: sensu enim percipimus nebulas ex vallisbus humidis, ex lacubus, ex riulis, ex mari surgeret: & subito totum horizonem nostrum implere: deinde plerumque vel manè vel vesperè fiunt, raro cum sol seruerit: deinde ex certo loco in magna copia eleuantur: quæ non competit vaporibus à sole tractis.

9. Ex eo autem quod ex aqua putrefcente expirant, fœtorem habent, & tussim creant. Quod autem in montibus & sylvis præsertim in pluviis solet hærente, diversa res est: verè enim illud nubes est non nebula, quæ vel cadit, vel sustentatur arborum foliis: unde in quibusdam insulis legitur non esse altera aqua, quam quæ sic congregatur vel distillat ex arboribus. Aliquæ nebulæ sunt prorsus aquæ, alia viscositatem & limuum ex qualitate corporis ex quo sublimantur congenitum habent.

10. Retia quæ in arboribus & sepibus visuntur, & etiam fila volatice concrescentibus nebulæ partibus, vel etiam corpusculis à sole elatis nascentur, humidis minimis sicca minima conglomerantibus, ut telas aranearum & bombycum, atque etiam texturam carnis ex his rudibus principiis agnoscamus.

## LECTIO VII.

*De nubibus, pluviâ, nixe, & grandine.*

1. **E**T hæc quidem prope terram sunt. Si autem sol altius agit vaporē res, in nubes connectuntur. Est autem nubes, examen seu congeries minimorum corpusculorum, à sole elevarorum, tantę crassitudinis, ut per modum corporis solidi lumen vel reflectar, vel opacetur.
2. Non esse corpus solidum pater, tum ex summis montibus, in quibus appetet quasi nebula, & ingredientes non validè humectat, tum ex generatione & elevatione per minima.
3. Et pater ratio, cur in sublimi pendeat: scilicet propter partium parnitatem, sicut videmus iactatum puluerem diu in aëre hæzere. Præterea motus aëris impedit à casu: propterea in valido vento nubes pluvias non timemus, sed cessante vento statim pluit.
4. Quod autem facit descendere, est coactio corpusculorum in angustum: & ideo ventus causat pluviā, quia impellit guttas minimas contra inuicem, & facit maiores.
5. Præterea ventus ipse sèpe incorporatur cum vapore, & adhærescendo facit particulas prius nimium paruas, iam esse insignes & aptas descensui, ut cùm ventus calidus impingit in vaporem frigidum, vel è contraria, & propterea venti frigidi in estate, in hyeme calidi potissimum cœnt pluviās.
6. Quoniam autem quæ eleuantur ex terrâ, non ex sola superficie, sed etiam ex ipsis penetralibus per spiramenta ascendunt: sed & ex infimo mari & tellure sub ipso expelluntur, aqua marina cogente quidquid levius in fundo resolutum est ascendere: & quoniam perpetua quædam vicissitudo est vaporum ex polis ad æquatoriem, & ab æquatore rufus ad polos remissorum, hæc sequuntur.
7. In aërem & nubes tolli pulsiculos ex omni genere terræ, argillaceam, petrosam, nitrosam, bituminosam, metalliferam, & quæcumque sunt aliæ species: rufi ex omni genere plantarum, arborum, radicum, animalium, quæ omnia per nubes ab aliis partibus rapta in alias sparguntur, & sicuti conueniens receperaculum, & alimentum intenerint, illuc enasci.
8. Quoniam verò aliqua apta sunt subito naturam accipere, ut ranunculi ex limo, scilicet creatur, & à fide digno narrarum est, chymicum quendam horæ quadrante, quedam semina ad germinationem perdixisse, huiusmodi etiam ex nubibus pluere aliquando contingit.
9. Sic triticum pluit ante aliquot annos in occidentali plaga Angliae, vel magis quiddam simile tritico: & tantundem credo de aliis miraculis pluviæ existimandum, v. g. non sanguine, sed aquâ rubrâ fortassis corpuscula pluisse: item non ferro, sed lapide quodam fetrigineo: similiter non

## Liber III. Le&gtio VII.

51

non carnem, sed simile quidpiam carni alibi pluisse: solemus enim nomina vicinartum rerum vicinis attribuere, maximè cum quid miraculi coniunctum est, adeò quidquam præ ceteris nouisse vel vidisse ardemus.

10. Nix & grando pluiae accidentia videntur esse, ea differentia, ut nix sit pluia, dum adhuc in tam paruis partibus sit, ut descendere non possit: grando vero in gurtis pluivialibus congelata: niuis enim generationem altiore esse generatione pluiae testantur apices montium toto anno niuatis, quales non forent si per pluerentur.

11. Quod autem in minimis partibus fiat congelatio, tum ex altitudine loci, tum ex ipsa natura niuis, intuenti patet: floccii enim non continui sunt, sed quasi cineres, vel paluisculi congregati: attestatur etiam albedo, id est, tam eximia vis reflectendi lucem: ponantur enim infinitæ sphærule, lœues, minimæ, congregari in unam quantitatem primò visibilem, & quia singulæ superficies conuexæ natae sunt continua proportione dispergere lumen, necessum est illam quantitatem candidissimam apparere.

12. Attestatur etiam pruina & grando quedam niuosa, quæ interdum cernitur per modum coriandri seminum saccharo incrustatorum: apparent enim niuis minimæ quedam particule, sed & si floccum niuis diligentius intuearis, appetat nullus finis compositionis quasi ex separatis corporibus coagulatis. Demum spuma albedo clara ex eadem causa est.

13. Hinc soluuntur quæ de niue sunt dubia: cur vaporess non priùs in pluviā abeant quam in niuem, cum leuiore frigore opus sit ad pluviam: vel enim admittitur esse priùs in gradu pluiae quam niuis: sed non descendere, quia partes sunt adhuc nimis minutæ: vel dicendum pluviā non significare quemlibet humorem, sed descendenter, qualis non est in particulis tam exiguis. Causa etiam mollitiei clara est: puluisculi enim etiam ex adamante si satis parui sunt, molles erunt.

14. Rursus cur non raro sexangula sit, vel potius stellata, quasi sex radiis conflatis: cum enim circulum sex alij semisses circulorum æqualium contineant, si sphaerulis confletur nix, primum compositum sex extantias habebit, quibus adhærescant quæ obvio motu contingere ipsum nata sunt, aptum itaque est tale compositum in formam stellatam effigiari.

15. Frigus ante niuem remittitur, si magnum & siccum fuerit, propter humorem niuis, maximè si ventus benignior, vel Auster vel Zephyrus eam ferant: & etiam quia nubes niuialis coarctat magis aërem qui est prope terram; unde vaporess qui ex terra oriuntur compulsi in æctum magis calefaciunt: & sic etiam nix cum incumbit tectis superiora cubicula calidiora facit, impediendo & ventum ab ingressu, & vaporess ab egressu. Terram quoque & radices eodem modo protegit a frigore.

16. Tempor autem qui sentitur post casum niuise est ex libera actione solidis, quæ priùs nubilo graui opposito arcabatur. Item ex eo quod frigus quo infestabarour dum nubes pendula erat, nunc quasi sub pedibus

oppressum & incarceratum iacet. Quod nix cadens impedit sonos, est quia agilitatem aëris aufert.

17. Grando est pluia in descensu congelata: figuram habet vel ex guttis, vel ex vento & collisione guttarum iam indumentum, vel ex casu seu concordanteria causarum per accidens.

18. Qui in ea monströsas figuræ inueniunt, imaginationis ope rudia quædam lineamenta poliunt, ut in lapidibus & quibuslibet aliis figuris sepe fit.

19. Quod adeò citò liquefacit, ratio est, quia plus ei aquæ superest quam siccivaporis ex eo quod in guttas amplas inciderit ventus, vel aëre congelans: hanc enim esse congelationis causam testatur, quod gelu & pruina postridie expéctatur, scilicet cum frigore noctis conualuerit.

## LECTIO VIII.

*De meteoris igneis apparentibus in aëre.*

1. **I**gnem ab aquis quis expectet? habemus tamen è nubibus, & quidem pluviis. Sed & in ipsa tempestate malo adhærent, (quos antiqui Dioscuros appellabant) familiare nautis ostentum.

2. Sed hæc & similia multa vaporum reflectentium lumen naturam redolere magis videntur quam ignis: nam & ignes fatui non vrunt, neque flamas agunt, sed tantummodo lucent: similiter globi speciem habent Dioscuri, qui non est figura ignis. Rursus flammæ in tenui materia non diu viuunt, ut patet in fulgure, & in candela quam in fumum quandoque exilire, sed subito restinguiri & recipere se ad ellychnium videamus, sed & flammæ quæ ex vulcaniis euomuntur brevis vita sunt.

3. Constat itaque sit, ubicumque figura certa & constans est: non esse flammeum ostentum. Forma siquidem ignis est, ut materia crassior deorsum, pyramides in altum in certo motu eubrèt.

4. Sed & deprehensus est ignis fatuus concidisse in substantiam viscosam lubricam albis notis compunctam: stellæ quoque cadentis similis materia, tum à vito literato inuenta est, tum apud nostrates talis materia cum in agris offenditur ipsi rustici ex caelo & stellis cecidisse affirmant, & si memini, astrorum spuma appellant.

5. Ignes itaque fatui sunt viscosa quædam substantia, lumen in tenebris reflectens, evaporata ex terra pingui & volitans in aëre. Obsident fere cœmeteria, cloacas, paludes, quia gignuntur ex pinguedine. Decurrunt circa flumina, sepes, &c. quia est in illis locis fluxus quidam aëris. Sequuntur fugientem, fugiunt sequentem, quia aës tantundem facit: signa militaria & hastas insident, quia tenacia sunt. In æstate & calidis regionibus frequentiores sunt, quia concoctio bona pinguedinem creat.

6. Flammæ lambentes, ex sudore, vel alio vapore ex capite, exente creaturentur:

ereantur: ostentum noctu apud nos equitantibus asti quo tempore non insolitum, excusione iubarum quasi flammæ opprimuntur, credo tamen magis esse tantum vaporem reflectentem lumen, sed pingue & fortè conglobatum circa iubas equorum, vel capillos hominum.

7. Narrat Cardanus Carmelitam quendam quoties caput in cucullum reduceret, flamas eiecisse, & consuetum satis in Hispania ex lanceis vestibus ad caput conficitis emicare scintillas: sed hos veros ignes esse non dubito, quales ex lignis, cannis, silicibus, confractione vel concussione solent elici: sunt enim huiusmodi & igne, & vapore quodam qui fit esca ignis, plena; unde cum partes calidæ plures in norabiliem partem vaporis incident, eam exustulant, & accendunt, unde post huiusmodi excitacionem ignis, odor quidam virosus manet in aliquibus.

8. Dicuntur pili equorum & felium, item & faccarum in tenebris conficata tantumdem pari: dicuntur & oculi aliorum fulgurare, videlicet cum spiritibus lucent, & lumen quasi vitrei reddunt. Posse tamen veram lucem ab oculis dispositione aliqua præternaturali reddi non dubito, cum in felibus citra dubium constet.

9. Plerisque tamen historias vanas esse eo experimento colligo, quod etiam mihi cubiculum torum lucidum aliquoties visum est, & singula clarè intueri, cum tamen nonnunquam deprehenderim oculos interea mihi clausos fuisse, & memoria intus peragi quæ putabam me videre interdum etiam erruisse, iudicando esse hic vel illic sita, quæ te ipsa non erant.

10. Stellæ cadentes, viscida quædam materia sunt, ex tellure eleuata in partibus minimis, in aëre vero concreta, quæ cum ad metam visibilem peruenient, cadens lumine reflexo totum irer perfundit; quandoque vero non deorsum, sed transuersini ab aëris aliquo motu lata, dicitur transcurrentes, donec vel dissipata, vel alio casu visum destiruat.

11. Caprae, trabes, bolides, faces, dolia, clypei, & si quæ alia sunt similia meteororum nomina, an veri ignes sint, an vero nubes quædam solito illustriores, neque ex historiis satis liquet, cum nihil ferè nisi quod arserint in tali figura de iis proditum sit: ardere autem pro eo quod est lucere positum esse vel inde sit credibile, quia signa vistulationis tacentur, neque quemquam qui notauerit curiosius intellexi de iis agentem.

## LECTIO IX.

*De meteoris verè igneis pendentiibus in aëre.*

1. **V**eri iraque ignes sunt fulgura, dracones, & quæ dicuntur fuligine ardentes: imprimis enim non clam fulgorem habent, sicut stellæ cadentes & discurrentes (quod signum pœnæ certum est reflexionis) sed fuscatum ex materiæ conditione, quasi à fumo, ut in ignibus

## 54 Institutionum Peripateticarum

nostris videmus, et si utrumque fallere possit haec regula, nisi cum prudenter applicetur; rursus sunt breuis vita; tertio draconis cineres sunt vici, fulgorum effectus noti. Spicarum est par, fulguribus natura, vel emicationi lucernarum, ut non possit dubitari quin sit accensio vaporis oleosi subitanea, & variat singulis motibus figuram, ut solet ignis, secundum varias dispositiones materie combustibilis. Ut horum causas agnoscamus.

2. Cogitemus feruentissimos dies id agere in terram, quod in materiam chymicam calor fortissimus, qui post leiores adhibetur ad olea, id est, liquores glutinosos & crassos educendos. Puta ex terris crassis & molibus vapores tollere, non liquidos, sed multam materiam densam concretos, non sine ingenti copia partium ignis inclusarum.

3. Hos vapores neque in sublimem stationem erigi posse, neque diu in alto conseruari. Pro mensura tamen caloris, altius secundum regionis & causarum concurrentium naturam ferrum in uno climate, quam in alio: ex motu autem & tumultu nubium occursantes sibi inuicem hos vapores cum glutinosis sint substantiae inuicem hazrere & constipari, & constipatos accendi, & accensos erumpere vel eici.

4. Rursus cum materia haec omnium elevatarum sit grauissima, fereatur deorsum, sicut in puluere tonante fieri videmus: dilatatio enim ignis adhaerentis materie impressionem facit, qua materia ducit perumpit itaque nubes quam facilius est descensus, & accepta in linea transitus directione plerumque obliqua, ex eo quod nubes terram versus est crassissima, ad nos defertur.

5. Cum sola flamma nos tangit, fulgurare; cum sine tonitu & sereno tempore vibrantur fulgura, coruscare dicuntur.

6. Ex his satis patet quomodo lapides a nubibus eiacylantur: cum enim extrema est ignis in nubibus violentia, coquitur lapis leuis similis pumici vel lis qui in fornacibus metallicis conflantur, cumque ignem sibi adhaerentem habeat, & sit ex natura sua leuis, fertur sicut lebes ferreus, vel catinus argillaceus in aqua, & vi descendit.

7. Rursus constat tonitu quomodo fiat: velocissima enim rarefactio ignis non potest fieri sine celerrima compressione nubis ad nubem, neque haec sine ingenti sonitu, qualis est in subita extinctione validi ignis, & in collisione fluctuum maris in procella.

8. Ex diversa materia fulminis, contingit varietas diuersorum effectuum. Ut cum salua crumenae vel vagina liquefit argentum vel ferrum lamina, inde est quod in fulmine sit natura illorum salium, quibus liquefiunt metalla, neque tamen in res leiores operantur; cum vinum congelascit rupto vase, frigidorum in fulmine spirituum signum est, quibus liquida consistentiam, dura rupturam acquirunt, ut videre est in congelatione aquae in vitro, vel vase terreo clauso. Cum non extinguitur aqua, mixturam ignis Graeci habet, quem in fontibus ardentibus cernimus.

9. Ferrum contra fulmen adhibetur, quia cognata quadam materia fulmini

fulmini est; & spiritus volatiles ad se attrahit, vnde non noceat aliis: tubera etiam tempestibus felicius prouenient, quia pluia comitans est expedita & pinguis, sicut Aetnæ, & Campani agri fecundantur eruptionibus montium, quod multus calor & pinguis materia simul descendat.

10. Draco quem vocant, ex dictis est quadam imbecillis fulminis species. Litidus color, & quod sine crepitu descendat, & tardè demonstrant aquæ exhalationis multam mixtionem: neque aliud quicquam est in eo peculiare quod notari meteat: forma enim sufficit ut quid piam simile draconis habeat, non expressam figuram.

## LECTIO X.

*De ventorum generatione & naturâ.*

1. **C**ontingit autem in nubibus clausam exhalationem aliquando macram esse, & tunc loco fulminis eiicitur ventus, nonnunquam solus; nonnunquam mixtus flammæ si mixti sint vapores, mæcer & pinguis: hic, præster dicitur ille, si nihil singulare habeat, generali nomine *cœnebias*.

2. Si per angustum aditum egreditur, & more aquæ contorquetur, *typhon* vel *turbo*: perfert enim usque ad terram impetum illum gyrum, & inuoluta secum quæ in tellure non satis resistentia inuenit, seu in æra repercussus rapit: tales venti propriæ procellæ & procellosi dicuntur.

3. Signa quædam beneficio Dei præmittuntur, sicut omnia vehementia: quæ inde oriuntur quod necessum est in corporeis prius partem fieri quam totum, & in motu prius leuem motum præcedere, subsequi fortiorem.

4. Hinc fit sensibus animantium imprimi quasdam participationes procellarum ante aduentum ipsarum. Rursus quia ad rem magnam præparatio etiam magna præcedit, mutatio in causis potest à diligentibus notari, sicut ex sole, luna, nubibus, nautæ; ex animalibus vero pastores, bubulci, & alijs, prænoscunt futuras procellas.

5. Ex dictis facile est de ventorum generatione estimare: sic enim vapor vel exhalatio, siue adeò secca est, siue adeò sparsa, vt in guttas grandiores non possit conuenire, in pulueris forma descendit: & ubi primò inuenit resistentiam, illic incipit determinationem motus sibi facete, & quasi canalem.

6. Et quæ primæ partes præcesserunt, posteriores iam vi consequuntur & impetus aeris consequuntur, & alijs viam faciunt, sic itaque decurrit per horizontem, donec vel sol resorbuerit, vel adhaerent atomi ventorum corporibus aliis, præsertim humidioribus, quibus facilè incorporantur.

## 56 Institutionum Peripateticarum

7. Hinc licet resoluere quæ de ventis petuntur: imprimis enim siccatione alta est, nubes agit, tellurem non tangit. Cùm contingit plures esse exhalationes diuersarum leuitatum, nubes in diuersa ferri apparent, cùm exhalationis causæ pertinaciores sunt, durat magis ab eodem cardine ventus; cùm vapores ex uno cardine allabentes, sunt magis densi & copiosi quæm ex alia parte, tunc ventus ex ea parte vehementior est.

8. Accidit autem hoc ex qualitate terræ ex qua educuntur. Ex tellure enim humida & frigida, densissimi sunt vapores, ex humida & calida copiosissimi, ex secca & frigida adhuc leuiiores, ex secca & calida leuissimi.

9. Sed & vis ratio habenda: miscent enim sese vaporibus per quos transeunt, & eorum qualitatibus imbuuntur. Rarus calor soluenti multum tribuendum: leuior enim calor solvit subtiliores, fortior grauiores & spissiores.

10. Contingit quoque cardinum naturam per accidens mutari, v. g. si ab aquilone plerumque veniant vapores siccii & serenantes, contingit ut ab Austro delati vapores, cùm nos præterierint versus Septentrimonem, occurrentes fortiori aquiloni ab iis pluvio reddito, referantur ad nos, & pluvia à cardine sereno afferatur, & è contrâ serenitas ab austro.

11. Ex iisdem principiis intelligitur ratio Eteliarum, id ed., ventorum stato tempore anni redeuntium: cùm enim certæ sint causæ originales ventorum (inter quas solutio niuium est principalis) quæ statim anni temporibus redeunt, necessum est ventos, nisi quid obsteret, iisdem annis tempestatis reueiti: tales sunt Etelie aquilonia: Italia & tota Græcia media æstate dominantur, ab alpibus, vt credo, exorti, non ab ultimo Septentrione, cùm in regionibus mediis non sentiantur. Orientur autem ex terra iam humectata niuibus: dicuntur enim niues solui circiter finem Maij; unde patet non nisi ex irrigua iam terra excitari posse illos, qui medio tandem Iulio spirant, nisi forte vallibus conditæ niues aliquæ, solem primò fortissimum sentiant, vel ex non solutis niuibus aërem exspirari vi solis contingat.

12. Tales sunt subsolani quos in Anglia ex Russia & Moscouia habemus sub finem Martij & initium Aprilis, quadraginta non nunquam dies continuo sex prima niuium in iis partibus tabe, tales Zephyri, quibus occidentalis Anglia pars sub exitum æstatis & autumni initium laborat, ex America perioeca ad nos delati per ingens mare, & humidis regionibus, unde plerumque pluviæ sunt.

13. Patet ex iisdem principiis unde aliqui venti graues sunt & humiles, alii leues & sublimes; clarum enim est has conditiones sequi debere qualitatem subiecti, ex quo attolluntur vapores, & calor is atollenit: sicut enim chymici lento igne purissimos & levissimos spiritus, violento vero graues & turbidos extrahunt, sic & natura moderato & faciliter calore ventos priores & sublimiores, grauiores autem & vehementiores & humiliores summis ardoribus elicit.

14. Hinc rarus clarum est, alios salubres esse, alios noxios: cùm effectus eorum

eorum necesse sit sequi conditionem naturae vaporum ex quibus constant. Notandum autem ventos aliquos infames esse immeritos: nam qui in una parte sunt insalubres, in alia sunt salubres.

15. Marini venti plerumque insalubres sunt, utpote qui calorem & humorem principia corruptionis, simul ferunt: attamen in calidissimis regionibus sunt salubres, & summa nonnunquamestate, quia tum refrigerant, & ex eo quod altius a sole eleuantur, sunt etiam penetrabiles sine noxa.

16. Notandum autem ventos semper arcus maximorum circulorum sedari, quia scilicet expulsa brevissimam lineam arripiunt, quae in superficie sphæræ est arcus circuli maximi.

## LECTIO XI.

*De telluris motu, & eius effectibus.*

1. Sed quoniam etiam subtilis terram causam diximus esse: ignes autem & aquas fossorum experientia, & ingentes effectus communis- strant, necesse est eductorum ex terra visceribus vaporum insignes esse effectus.

2. Si itaque ex subterraneo aliquo humidoper ignem quoque subterraneum eleuari contingat vapores, eosque loco suo maiores esse, manifestum est condensatos luciferentes semper vapores viam sibi quaesituros, secundum vim quam habent, quia facilissimus exitus aperitur. Is si ducat in ingentem aliquam caueam subterraneam, contremiscet magno imperio tellus & remugiet, sed nihil sub diuum afferetur.

3. Si facilissimus exitus sit versus superficiem telluris, erumpet vapor, & si noxius est, animantibus & volucribus vel mortem vel morbum afficeret, eruptione vero hiatum vel montem faciet, secundum quodd terra subsideret, vel fornice sustinetur: nonnunquam cœnitares se peliet & absorbebit, nonnunquam transferet ingentes telluris portiones, & alios effectus exhibebit, quorum memorias in historia expressas tememus.

4. Prognostica terre motus aiunt esse infectionem fontium sapore sulphureo, quietem aeris & arium insolitam, & intumescentiam maris sine causa apparente, nigrantes sub sole lineas insolite longitudinis, omnia, (siquidem vere prognostica sint, & non tantum accidentia quæ aliquando, sed non plerumque eveniunt) erumpentis ex imo spiritus effecta.

5. Dicuntur accidere magis vere & autumno (si constans est fides) idcirco quia lazier est pluvia tepente superficie terræ: sed credidérunt causa factum, vt in historiis plura memorata sint his anni stationibus: nam & hyems & aestas suos mores senserunt, & in Zona torrida ubi frequenteres sunt motus, veris & autumni differentie a ceteris tempestatibus sunt exiguae.

## 58 Institutionum Peripateticarum

6. Maritimæ oræ sunt magis subiectæ, quia flammæ & fumi subterranei à mari alimentum non mediocre habent, & humor tellurem subiens eam vaporibus gignendis opportunam facit.

### LECTIO XII.

*De meteoris aliarum partium mundi, & specialiter de cometis, &  
stellis subuentaneis.*

1. **H**ec nostri orbis, & partium ipsius accidentia quæ meteora solent dici, etiam in ceteris corporibus, quæ diximus à nostro sole illuminari, reperiunt ex natura quanti, & rari & densi permixtione necessarium est, si suos gradus & differentias habeant.
2. Neque in his tantum, sed & in quibuscumque aliis, in quibus per actionem ignis in densiorem materiam alterationes fiunt, propter easdem rationes.
3. Evidens quoque est, solem nostrum non posse ea omnia corpora calerefare & illuminare, quæ lumen ad nos reflectunt: si enim distaret à nobis, quantum sphæram fixarum distare supponunt astronomi, appareret nobis sextæ tantummodo magnitudinis; & per consequens neque lumen, neque calorem insignem communicare posset, quanto minus ex situ vbi est, ab aliqua stella quæ distante posset lumen primæ magnitudinis reddere usque ad nos.
4. Adde quod qui voluerit ex proportione basis coni ad axem colligere, quantum fore lumen solis à sphæra octaua ad nos remissum, inueniet prolsus inuisibile. Accedit quod ipse aer per quem transit lumen, ipsum absorbet & paulatim extinguit: unde in densiore aere ad minus spatiū porrigitur quam in rariore, unde in tanto itinere prolsus hebetur & non videretur.
5. Meteororum planetarum à nobis aspectabile non est aliud quam cometes, quem supra lunam situm interdum esse conuincit parallaxis minima.
6. Non esse ignem, figura constans, cauda non aduersa motui, sed soli, consistentia diuturna, materia leuis & aspectu penetrabilis, & tandem motus magis regularis quam in igne aduentus, conuincunt: tandem quod præter calorem nihil de igne habet. Adde quod Fromundus ipsis oculis caudam cometæ anni 1618 spectauit in reflexione solaris luminis consistere.
7. Esto itaque vapor qui lumen solis partim remittat, partim in se admissum vel refractione à se, vel transmissum reflexione ab alio ad nos reuiciat, erique prior pars caput, posterior seu pars seu accessio, eiusdem cauda.
8. Et quoniam ex hac generatione cometæ quilibet figura barbz, quilibet motus, quilibet caudæ curvatura, plerumque verò caudæ oppositio ad

ad solem, & minus lumen caudæ quam capitum, haberi possunt, tota hæc materia aperta est.

9. Stellas mortales etiam cometas esse, sed adeò remotas, ut secundarium lumen caudæ propter altitudinem vel non distinguatur à corpore, vel non possit præ imbecillitate ad nos porrigi, sed neque motus ipsius discerni, ex iisdem principiis habetur.

10. Et ipsæ ergo testantur meteora etiam inter stellas fixas reperiri, & quidem tantò constantiora, quanto maiora sunt ex quibus extrahuntur.

## LECTIO XIII.

*De aëstu maris & illius accidentibus.*

1. **C**Vm ex dictis constet, gravitatem & angustias causam esse violenti motus ventorum, grauiissimos quoque vapores ex humectata tellure exhalari, euidens fit, vbi ex solo mari luscitantur vapores, leuiiores esse, & si in ventos abeant neque coarctentur, placidos eos esse. Cùmque in magno pacifico mari, & in oceano Indico, & eo qui veterem & nouum orbem interluit, per totam Zonam torridam ingentia sint æquora, & per consequens aliquatenus tura à littoralium ventorum incursione, necessum est in toto eo tractu vapores leues à sole tolli, & eodem deserente, in ventos recedere, & hoc toto anno, & quod sequitur, fatus subsolanos ibidem esse perpetuos.

2. Et quoniā necessum est aërem in gyrum moueri cedentem sibi, necessum est cum propter littora reuerti, & vapores secum quos inuenit trahere, non tamen adeò constanter atque sub æquatore, propter littorales ventos.

3. Porro oculati testes affirmant, Subsolanos 27 vtrinque ab æquatore in latitudinem gradus occupare, Fauonios verò decem subsequentes: in longitudine vero, in mari quidem pacifico & Indico circiter vnde decim milliarium Italicorum millia: in oceano vero qui nouum nobis orbem spexit, à Canariis usque sinum Mexicanum circiter 70 gradus, forte quatuor eorumdem millia: ut si 21 millia a toti æquatori tribuantur, hi cursus venii fermè accedant ad tres quadrantes.

4. Cùm itaque sic placidus sit ventus, vt nihilominus ingentes naues per 8 passuum millia in singulas horas promoueat, necessum est vt aquas ipsas magna vi propellat in medio versus occidentem, vnde eas neesse est in littora exundare, & iterum à littoribus ad medium redire, & vbi littora cursui obstantia ad occasum repererint, ad orientem reflecti: sed & in omnes sinus ingredi, & post determinatum tempus regredi secundum littorum curvaturam: & temporis rationem ex communi canale desumi.

5. Habetur itaque causa apparetur cur mare motu in orientem & occidentem littora repleat, & deplete certo cursu, quem maris æstum appell-

## 60 Institutionum Peripateticarum

Iamus, quem à causa extrinseca esse, & non ex eo quod a qua minus quam terra moueatur, inde patet, quod deprehensus est aestus in locis non admodum profundis infra sextam orgyam contigeri. Reliqua pars maris esse quieta & paludosa cum deberet, & si aestus ex motu terrae sequeretur, semper disformiter minus & minus moueri, & nulquam incipi certamen aquatum.

6. Ex his redditur ratio cur aestus ab oriente in occasum & retro fiat in mari libero: cut in medio mari non sentiatur intumescens, sed tantum in littoribus: in primis, quia nullæ sunt noræ quibus accipiatur altitudo maris: sed etiam esse ibi tumotem patet, si qua insula occurrit procul ab alio littore.

7. Item cur continuus fluxus sentiatur maris in occidentem, quia scilicet hic ventus in medio mari perpetuò fluctus in occasum agit.

8. Cur etiam vehementior sit aestus in una parte quam in alia, scilicet ex abundantia aquatum eadem ex aliis causis defluentium, ut ex fluminibus vel ex repercussione littorum maiorem aestus partem in unum aliquod littus congerentum.

9. Item cur sex horarum sit fluxus, & totidem refluxus: cum enim ventus a sole sit, sol autem sex horas in eandem partem actionem suam augeat, & eandem totidem horas temittat, necesse est etiam effectus, id est, aestus, generales periodos esse easdem.

10. Cum autem luna quoque vento augendo sufficiat, & quod proprius est soli, eò magis vires coniunctas habeat, quod longior a sole, eò ampliores & fortiiores in oceanum, quis potest dubitare quin aestus augendus sit bis in mense?

11. Similiter cum sol bis in anno aequatore occupet, quo in loco tanquam medio fortissime ventum excitat, semestres quoque aestus insignes esse debent; magis autem autumnales, ex eo quod inter tropicum capricorni & aequatorem tres a solsticio aestiuo mensis noctu diuque pluit effusè.

12. Quod verò postridie vna circiter hora tardius redit aestus, inde est quod fluxus & refluxus ab oppositis causis procedunt, quarum necesse est ante victoriā aequari vites, & post aequationem debitum adhuc exposcunt tempus. Vnde datis sex horis fluxui, & totidem refluxui, singulis interstitiis suum dandum est, quod in Thameſe minus dimidiæ hora spatio est, si recte memini. Sic itaque hoc spatio ter infra viginti quatuor horas repetito, sit hora.

13. Sunt etiam interdum venti in mora aestui, adeò ut circa prodigium testio aestus in Thameſe versus & reversus sit vi oppositi sibi venti. Tandem palam sit cur in aliquibus pelagi nulla sit de aestu mentio: ut in Rubro, Euxino, Maeotide, Caspico, & Balthico. Vna omnium ratio, quod sunt maria parua angustisque fauibus, quod magnis in ea decurrentibus fluminibus superficies altiores sint quam oceani, quod defluxus eorum in oceanum adeo sit validus ut mare, cuius non admodum insignis est aestus, cum repellere non valeat.

LECTIO

## LECTIO XIV.

*De motu telluris & causis ipsius.*

**C**um itaque aqua continuum motum versus occasum superne habeat: sicut autem ex eo quod media aqua in unam partem pergit, necesse est lateralem retrorsum redire, sic etiam ex eo quod superior aqua fertur in occasum, necesse est proximam ipsis inferius aquam in ortum retro pelli, & quidquid sic ipsis adhaeret ut nulla sit causa separationis, hoc est, quod faciliter propelletur in ortum quam separabitur ab aqua interiori.

2. Aquæ autem inferioris una pars non est separabilis ab alia, nisi vel ascendet in locum superioris, à quo prohibet eam alia superueniens, vel repellat eam quæ est sibi orientalis, & illa rursus aliam, & tandem ultima litus sibi oppositum, quod est incredibile & impossibile, necessum est totum cum adhaerente sibi tellure in ortum pelli, nisi resistentia aliqua sit fortior impulsu.

3. Quæ à gravitate nulla est, quia motus iste non est contrarius gravitati; magnitudo vero etiam facilitat motum: mouetur itaque tellus in orbem circa centrum suum, quoniam hic impulsus in orbem fit.

4. Rursus quoniam impossibile ferè est ut hic impetus sit ex omni parte & qualitate, & faciat rotationem puram circa centrum, ex necessitate mixtus ei erit motus progressivus.

5. Et cum sicut corpus non potest esse nisi in uno loco, sic neque potest moueri, nisi secundum unam lineam, necesse est omnes motus assignatos ab Astronomis terræ, unam lineam componere, & flagellatio aquæ si tetram per illam lineam promoueat, erit ad æquata causâ motus telluris.

6. Docent autem Astronomi terram repetita conuersione circa suum centrum sub Zodiaco decurrere, axe ipsius ad axem Zodiaci certam inclinationem retinente, quare inueniunt lineam per quam impulsâ terra hunc motum facit, censendus erit astus secundum illam, tellitem promouere.

7. Probant hos motus telluris Astronomi, quia aliqui maiorum corporum maiores motus ponendi sunt; & neque in se constantes, neque corporibus proportionati, denique implicatores tum in astris, tum etiam in ipso sole, ut ex maculis ipsius constat: quæ si negentur demonstratiōnē astronomicā perfectam confidere, renunciandum est illi maximæ, in qua nititur tota astronomia, videlicet apparentias esse optimo modo soluendas.

8. Rursus, quoniam in fixis sequitur ex diuersitate positionum varietas, cum telescopium contigerit tantæ perfectionis, ut eam distinguere possit, expectatur demonstratio geometrica; & quoniam reflexionis

à Marte & Ioue necessaria est ex eodem capite varietas, cùm leges lucis magis cognitæ erunt, non deficit demonstratio physica.

## LECTIO XV.

*De his que opponuntur motui telluris: & de effectu ipsius.*

1. **O**bicitur ab Astronomis, quod hæc annua translatio telluris, causare deberet elevationis diuersitatem in iis stellis quæ sunt prope polos; & varietatem apparentis magnitudinis in iis quæ sunt in Zodiaco; quod cùm non sequatur, neque telluris esse hunc motum annum.
2. Respondetur longinquitatem fixarum reddere insensibiles huiusmodi variationes: & quod distantia fixarum à nobis sit sufficiens huic effectui, colligitur ex effectu quem habent in telescopium, quod cùm planetas & ipsum Saturnum adeo ampliet, ad fixas nihil vel insensibile quidpiam adiicit.
3. Ex hoc motu telluris nascitur imprimis dici & noctis ratio: cùm enim statim tempore circa suum centrum reueluatur, pura circiter 24 horis, necesse est quæ in celo sunt interdum certo telluris loco apparere, & iterum non apparere, talis autem varietas respectu solis facit diem & noctem, respectu aliorum astrorum innominataq; varietatem.
4. Rursus per motum sub Zodiaco aliis planetis variè coniungitur.
5. Tandem per hoc quod axem ad easdem cæli partes vergentem ferat, habetur quòd pars terræ illuminata à sole aliquando maiores, aliquando minores partes parallelorum, secundùm quos sit motus diurnus occupet, & per consequens dies sint longiores & breuiores.
6. Ex eodem est quod sol magis ad verticem accedat vno tempore quam alio: vnde hyemis & æstatis rationes sumuntur, & declinationum & descensionum, & crepusculorum varietates.
7. Quod vero hyems sit brevior æstate, pender ex eo quod motus ex inæqualitate corporum eleuatorum hyemali tempore sit velocior quam æstate.
8. Effectus item motus telluris est circumuersatio aquæ, non tamen æstu: rūm quia si terra subsisteret, simulaqua subsisteret, cùm supra dictum sit impetus esse nullum nisi ex ratione gravitatis, qualis in præsenti nullus foret.
9. Rursus nulla est inæqualis motus aquæ causa, cùm qualitas eadem mobili semper insit non interpolatè.
10. Rursus si tota aqua maris sic moueretur, inundaret montes. Tandem termini non cohærent.
11. Æstum vero pendere ab extrinseco agente quod solam superficiem maris impellar euidentissimum est, & noui vrinatoris experimento, qui comperit in fundo maris nullum esse æstum: tum antiquo Hispanorum, qui

qui inuenientur ascensum in mari æquæ ac descensum; quod manifeste conuincit, à vento aliquo mare ex plano quasi in iugum tolli, cùm in aquis defluentibus nihil tale reperiatur.

## LECTIO XVI.

*De motu aeris cum tellure, & effectis ipsis.*

1. **E**X dictis manifeste inferitur, aërem tellurii cohærentem, eodem modo circa tellurem vel potius cum tellure circumvolvi: cùm enim de quantitatis natura, & gravitatis suæ pondere versu terram con-nitatur, eique inhæreat, non potest ab ea separari, nisi vi aliqua maiore intercedente: cùm itaque nulla sit in eo resistentia ad motu, & tanquam modo resistentia ad rescindi ab aëre sibi proximo qui alium motum vel aixum fortifiatur, hæc autem resistentia non est major quam resistentia ad rescindi ab aëre inferiore & fortassis non tanta, cùm aëris tantò sit le-tior quanto altior, conficitur aërem secuturum tellurem. *Quare usque ad confinia effluorū atri alicuius quod alio motu agitetur, totus aëris cum tellure circunducetur.*
2. **E**t experientia etiam constat, quia alioqui crepusculares vapores, co-meta, & aues super summos montes elatae, viderentur velocissimè in oce-anum ferri, rursus patet nubes eas puluerum, quas solares maculas dici-mus, volare cùm sole; & quidem eadem viâ, vt patet ex eo quod partes lucidae eadē versentur, distare tamen putantur 100 millia passuum à sole. Lunæ etiam vapores compieruntur cùm lunâ ferri.
3. **E**x hac motione aëris, sequitur corpora in ipso aëre sic moueri respe-ctu partium aëris & terræ, quasi nullus motus omnino in terra vel aëre for-ret, cùm simul cum ipso aëre versentur, sicut qui est in nauि vento con-stanti moxa, eisdem motus, & eadē facilitate exercet in nauि, atque exerceret si nauis quiesceret.
4. **Q**uae tela rectè sursum proiecta recident in eundem locum: pro-iecta in orientem nihilo ulterius quam proiecta in occidentem pertin-gent: nihil venti ex motu telluris nascentur, &c. Sed & hoc certum erit; neque aërem posse mindus ferri quam terram, sicut qui curru sedet non minus spatijs potest confidere, quam ipse currus.
5. **N**eque possunt hæc eadem ex impetu concepto in terra peragi: ne-que enim aues per plures horas eum impetum retinerent, saltam sine no-tabili diminutione: minus corpûscula per plures dies: sed neque sagita tam ille impetus æquæ velociter transuersum atque directè moueret. Præterea sicut qui aduersus flumen natant sub aqua sentiunt fluminis vim, sic qui in occidentem sese moueret, sentiret aërem in orientem ferri.
6. **L**ongè mindus ex vi motus circularis terra iactabit sibi imposita in celum, quia motus circularis ex se se nullum tales effectum natus est.

## 64 Institutionum Peripateticarum

habere, cum circa centrum sit, & per consequens, secundum suam lin-  
eam omnia in eadem distantia à centro conseruet. Quz autem vide-  
mus iactari à rotis, propter adhesionem & mixtionem motus recti  
cum circulari, & quia centrum grauitatis talium projectorum ex situ  
sele fulciente remouetur, sic iactantur.

### LECTIO XVII.

*De causis motus luna & aliorum astrorum.*

1. **L**una, cùm supposito motu telluris cum ea circa solem feratur, &  
leadem parte terram semper respiciat, adhesionem ad terram ha-  
bere conuincitur.
2. Non magneticam, cùm non mutet aspectum, seu declinationem  
habeat, ex eo quòd polis appropinquet: neque (cùm libertè pendeat)  
accedit ad tellurem, est itaque adhesio grauitatis.
3. Cùmque grauitas sit ex motu descendentium versus terram, erit  
luna infra effluvia telluris, circa centrum telluris feretur, & circa so-  
lem. Sed quoniam nixum suum versus terram habet, non tam veloci-  
ter fertur, quàm ipsa effluvia: est aurem defectus à motu telluris, secun-  
dum animaduisiones astrohomicas circiter 2.8 partis in singulos dies.
4. Quoniam autem sub Zodiaco perpetuus est tumultus vaporum  
qui ascendunt, & ex zona torrida versus polos reuiciuntur, compositus  
est morus ipsius ex motu sub ecliptica & versus polum.
5. Non itaque sub ecliptica fertur: sed quoniam in superficie sphæ-  
rica, & per breuissimam lineam, id est, per circulum maximum, bis in  
defectu totali, id est, in mense fecabit eclipticam.
6. In oppositione & coniunctione leuius est corpus lunæ, quia in hac  
propinquitas ad solem & reflexio, fortior ex terra excitat plures vapo-  
res, in oppositione vero ex frigidiore parte plures vapores tolluntur:  
in oppositâ autem nunquam desunt.
7. Quare altior à tellure ibit luna in his, & in quadraturis apparebit  
major. Quia tamen ea pars quz versus tellurem prospicit, grauior sem-  
per est, idcirco aliam nunquam nobis obiicit.
8. Neque timendum est ne luna suâ grauitate descendens tellurem  
obruat, tum quia multo igne & vaporibus leuioribus quàm sint terræ  
effluvia armata est, tum quia grauitas ipsa prope confinia effluviorum  
terrestrium, non est ranta quanta huc inferius.
9. Tandem quia circiter duo millia milliarum in singulas hotas fer-  
tur, vnde si ex solido ferro coiuncta esset, non posset decidere, cùm  
ferreos globos vi tormentorum suspendi in aëre videamus, cùm motus  
illorum non sit 100 in horam milliarum.
10. Ex dictis facile est gradum ad reliqua magna corpora facere: om-  
nia enim quz nostri magni orbis sunt, vel circa solem mouentur, velut

terre quædam, vel circa alia astra, sicut luna circa tellurem: qualia sunt sidera Mediceæ & Saturni comites.

11. Er quoniam soles in reliquis mundi partibus inuenimus, etiam proportionatos planetas in iis collocatos esse primum est credere, & omnia illa corpora per modum nostrorum moueri.

12. Solem ipsum in circulum versari necessum est: & certè cùm ignis sit, nisi versaretur circa centrum, in pyramides distinctus appareret, & si motu progressu ferretur, syrma flammaturum ingens tanquam co-meta ostentaret.

13. Tandem cùm flamas eructantibus eauernis totus plenus sit, ignis autem secundum effectus propagines fundatur, necessum est cum impulsu contra eauorum latera emicare hos ignes: & quoniam proportionem insignem ad corpus habent, totum solem concutere, & illâ versare quâ fortior est motus: quem circa Zodiacum esse testantur phenomena macularum & lucidarum partium.

## LECTIO XVIII.

*De primo mobili, duratione, & quidditate mundi.*

1. **V**erùm, quoniam ex imo pulsus ignis ipse quoque mouetur, vel à se nascetur hic motus ceterorum omnium parens, vel ad agens incorporeum deuentum erit.

2. Corpora autem quocunque quiescentia non posse in motum prouidere euidentissimum est: cùm enim posita sint quiescere, posita sunt omnia intrinseca dictorum' corporum, sine eo effectu qui dicitur motus: cùm itaque omnibus iisdem manentibus in causis, non possit esse mutatio in effectu; posito autem motu foret mutatio, clarum est non posse nisi murato priùs aliquo in causa, id est in corporibus, ex iis nasci motus.

3. Sed & quoniam omnis pars motus est nouus effectus, eâdem euidentiâ conficitur, motum continuari non posse nisi ponatur causa aliqua continuè mutans primum corpus, ex quo ceterorum motus dependent.

4. Quoniam itaque usque ad viscera solis persecuti sumus originem motus, concludendum est esse illuc motorem alterius naturæ, videlicet incorporeæ, cuius opera ignis mouendi vires accipit, qui quoniam ex immotorum genere est, centrum solis stabilit, ut sit omnium circa volubilium firmamentum.

5. Motum non posse esse infinitum, codem argumento conuincitur, quo quantitatem permanentem suprà esse finitam palam fecimus: esto enim ab instanti, seu *nunc* in quo sumus, infinitum tempus retrosum præteritum, erunt infinitæ horæ præteritæ: aliqua itaque infinitis interpositis dissita, & in eo nunc quoddam cum præsenti terminans utrimque infinitum.

## 66 Institutionum Peripateticarum

6. Neque si antrosum fieri computus, dispar est ratio: futuræ enim erunt infinitæ horæ, & una ex iis, infinitis aliis à nobis diffita, & in illa ~~non~~ quoddam claudens infinitum, quod est impossibile: cùm tamen futurum omne sit eo ipso possibile.

7. Neque ab æterno itaque mundus, neque in æternum: quoniam mundus decurrentium certa lege corporum motum includit, & quasi ex eo consistit. Factus est itaque, sed non propter se, quoniam si sua pulchritudine mereretur fieri, eodem iure semper maneret. Superest itaque ut propter aliud sit factus, quod successuum esse non potest, cùm non posse successuum aliquod esse æternum, eadem evidentiâ, quæ de motu disputauimus, convictum sit: propter aliquid permanens itaque factus est mundus: sed in rebus nihil permanens reperitur nisi anima rationalis, cuius causa mundus existere possit: finis itaque mundi sunt spiritus corporibus ingeniti, & in iis perfecti.

8. Et mundus non aliud quam ingens quidam vterus, in quo gignantur & eduentur hi spiritus: cui tot sint cellæ, quot horum spirituum diuersæ prosapiaz: cella nostra est quam incolitus terrena, ceterorum massæ celestium corporum, extra solaria, quæ cæterorum omnium vilissima, & ministerialia sunt.

9. Quantitas mundi tum quoad extensionem, tum quoad durationem ea est, quæ ritè seruatur differentiis spirituum educandis: & in genere per singulas cellas, & numero quantum secundum architecti laientiam sufficit.

10. Figura mundi neque vacuitatibus neque protuberantibz asperatur, cùm vacui ratio hæc utraque prohibeat: proinde est siue sphærica siue curvilinearum alia quæ tot tantisque cellis vestiendis breuissima est.

11. Limbus exterior non solido aliquo corpore, sed tenuissimis vaporibus ex ultimis corporibus exhalatis contextus est, nisi forte vpus aliquis extimi corporis nobis ignotus in natura latecat.

INSTITUTIONVM



# INSTITUTIONVM PERIPATETICARVM

*LIBER QVARTVS.*

Continens eam Metaphysicę partem quę explicat essentiales rationes corporum.

## LECTIO I.

*De diuisibilitate substantie in partes formales.*

1.  Vnde aqua manifestè sit minus diuisibilis quam aëris, sunt tamen vnum quantitatù; si sunt plura secundum substantiam, necesse est esse realem compositionem quantitaris ad substantiam; cùm vnitas & pluralitas non distinguuntur ab ente cuius sunt.
2. Si verò non sint plures substantiaz, cùm eiusdem ad se non possit esse diuersa proportio, quantitas autem in aëre propositio ad substantiam sit maior quam in aqua, necesse est rursus quantitatis ad substantiam realem esse compositionem, atque proinde diuisibilitatem.
3. Infertur substantiam quatenus condistincta est à quantitate, esse indiuisibilem, cùm quantitas sit diuisibilitas.
4. Raritatis quoque & densitatis rationes consistere in proportione quantitatis ad substantiam cuius est, cùm rara sint magis diuisibilia, densa verò minus diuisibilia.
5. Obücies, quę sunt vnum quantitate, etiam esse vnum substantiā; quare totum mundum futurum vnius substantiaz: quare absolutè unicum ens omnia futura: imò cùm non sint partes actu in quanto, tota quantitas mundi erit vnum ens. Quare vel quantitas est distinctum ens à substantia, vel omnes etiam substantiaz corporeaz erunt vnum ens realiter & materialiter, quidquid singi possit de distinctione rationis inter ea.
6. Respondeatur falsum assumi, cùm dicitur ea quę quantitate sunt vnum, etiam substantiaz esse vnum. Ad hoc quod obiicitur futura omnia realiter & materialiter vacui; Respondeatur, vel idem esse quod dici vnius esse vnum quantitatę, & ostendendum esse inconveniens aliquid admissa consequentię: vel declarandum esse terminum realiter & materialiter; videntur enim arguentes innuere, quod significet abstrahendo

## 68 Institutionum Peripateticarum

à notionibus nostris , id est , nullo genere vnitatis cuius notionem habemus.

7. Sunt itaque entia secundum vnitatem quæ sequitur rationem quantitatis, estque accidentalis , omnia vnum : sed secundum substantias , & vnitatem quæ notionem substantiarum sequitur, plura.

8. Sequitur ad dicta, quotiescumque diuisio fit, mutari ipsam substantiam , quæ subiicitur quantitati secundum intrinsecas substantias, prout condistinguitur contra quantitatem : cum enim diuisio sit quæ plura sunt ex uno , non sicut autem plura secundum quantitatem, necesse est pluralitatem hanc esse in substantiâ prout condistinguitur contra quantitatem : quare etiam vnitatis quæ perditur erat in substantia prout condilnguitur à quantitate: cum itaque vniuersitas non addat supra entitatem nisi notionem negativam indiuisiōnis, fit mutationem in vnitate non posse fieri , sine mutatione in entitate , & per consequens entitatem esse mutatam.

9. Sed non sic mutata est entitas, ut duæ entitates ex nihilo factæ sint, sed ex una præexistente ; alioqui non foret facta diuisio. Fuit itaque potentia seu possibilitas in substantia ad esse plures, sicut in pluribus est possibilis ut rursus sicut una.

10. Secundum itaque aliquid mutata est substantia , & secundum aliquam sui potestatem manet in pluribus: quare diuisa est substantia secundum propria sua , & est in substantiis diuisibilibus secundum quantitatem , alia diuisibilitas propria in potentiam , quæ potest esse quod est , & actum quo est quod est: seu in materia manentem , & formam mutatam.

11. Attamen partes substantiarum , & quantitas ipsa cum substantia contra quam diuiditur , non sunt actū in compositis suis ante diuisiōnem: clarum enim est quod si sine actu, vnum eorum ante diuisiōnem non est aliud, sunt itaque plura , neque diuidi , id est fieri plura possunt.

12. Ex dictis satis constat diuisibilitatem hanc formalem, minorem esse diuisibilitate continui in suas partes: continuum enim diuiditur in partes quarum singulæ existunt post diuisiōnem propriis suis existentiis: harum autem partium saltem altera non amplius existit ; & quæ manet, non sola, sed cum alio loco parti amissæ plerumque existit.

### LECTIO II.

#### *De partibus formalibus substantie in specie.*

1. **E**X his sequitur , quod quoniam mutatio secundum partes substantiarum , mutat ipsam substantiam , quod partes sunt partes substantiarum ut talis: quare neutra pars est substantia , cum pars non possit esse totum. Sed esse substantiam, est esse natum habere existentiam , neutra itaque pars nata est separatim habere esse: & si quodagens det esse altera parti

parti separatis, debet prius naturam ipsius immutare, ut sit capax essendi: existere enim non potest competere ei, in quo non est potentia recipiendi existentiam.

2. Et eodem modo dicendum est de quantitate & reliquis accidentibus, quorum ratio est extra rationem substantiae; & per consequens eorum ratio minus idonea est ad existentiam.

3. Dices, si haec vera sunt, implicare contradictionem ut accidentis aliquod existat extra subiectum suum; cuius contrarium est de fide.

4. Respondeatur: nullam esse neque autoritatem, neque demonstrationem in Theologia, quae conuinat accidentis posse conseruari extra subiectum, ut patet attentius insipientibus.

5. E contra vero eidens est, totum non posse esse absque partibus suis in potentia, id est, substantiam sine quantitate: neque quantum posse esse absque eo quod quantitas habeat determinatam proportionem ad substantiam; id est, sine raritate & densitate: rursus rarum & densum dicere ceteras qualitates corporeas: eidens itaque est accidentia sine substantia esse non posse.

6. Ulterius patet, divisionem substantiae esse in puram potentiam, & formam substantialem, seu quae det esse substantiam: cum enim per divisionem substantiae in suas partes mutetur substantia, necesse est parva quae perit, dare esse substantiam toti, cum ea remota tollatur ratio substantiae, partem autem manentem esse puram potentiam: cum enim sit potentia ad rationem mutatam, & ea sit omnium prima, patet in parte manente nullam esse rationem, quare esse puram potentiam.

7. Ex quo rursus patet, maiorem esse unitatem partium substantiae, quam substantiae ad quantitatem, cum ratione distincte sint quantitas & substantia, materie autem & forme compositorum simul unica sit ratio.

8. Dices, impossibile esse intelligere materiam ex se nullam habere rationem: non enim foret cognoscibilis. Respondeatur, quod cum posse esse aliquid neque sit in genere in quo potest esse, neque tamen omnino sit alienum a genere; quod est posse ad primum genus seu ad substantiam & esse, similiter neque primam rationem habet, & tamen non est omnino alienum, sed gradus quidam ad participandum ipsum esse mediante alio.

9. Ratio autem in re est, qua nata est intellectui adaptari, seu intelligibilitas rei, vel quidditas, & per consequens qua res nata est esse: forma itaque primo est ratio seu quo habetur esse.

10. Vnde sit eidens non posse esse plures formas substantiales in eodem ente, neque subordinatas, quia cum prima forma det esse, necessarium est secundam aduenire habenti esse, & non eam date, sed esse accidentis: neque coordinatas, cum singulæ habeant suas rationes, & per consequens constituant plura entia.

11. Patet etiam materiam habere esse per formam, & non posse citram formam conseruari: cum ex se non habeat capacitatem ad eiusdem.

## LECTIO III.

*De unitate & distinctione corporum in communi.*

1. **C**onsequitur ad dicta, esse aliquam pluralitatem formarum in rebus naturâ, ante omnem diuisionem: cùm enim diuisio fiat per interpositionem corporis vnius inter latera seu partes alterius, necesse est esse ante diuisionem corpus diaidens & diuisibile; quæ cùm non sint plura propter altam diuisionem priorem, cùm hæc supponatur esse prima, necesse est ex ipsâ entium ratione esse hanc pluralitatem.
2. Et cùm essentia non sit aliud quam quo res est, erunt essentialiter distincta talia entia. Cùm itaque diuidere sit densi, diuidi rari, essentialiter distincta erunt, quæ naturâ sunt rara & densa.
3. Cùm itaque similia sint transmutabilia inter se, & vniuersum adequate diuidant, eadem erit materia rarorum & densorum, & per consequens totius vniuersi.
4. Idem conficitur ex ipsa notione materiæ, quæ cùm sit potentia ad entis rationem, etiam ad vnius rationem potentialis est: cùm itaque multitudo non sit nisi ex vnitatis, ante vnitatem distinctione & multitudo non potest intelligi: non itaque materiei vlla potest esse multiplicitas: vna itaque totius naturæ est.
5. Iam itaque superfluxæ sunt illæ questiones, an vna forma possit esse eadem in pluribus materiis, & rursus an plures formæ in vna materia: cum si de propria vnitate materiæ quadratur, eadem sit omnium formarum: si de individuali, eam materia ex complexu formæ sortiatur, sicut ipsum esse.
6. Ex dictis clarum est, omne corpus, id est, compositum ex actu & potentia, esse quantum: cum enim vna sit possibilis materia prima, eaque quantitatibz subiecta, necesse est composita ex ea etiam esse quantitatibz subiecta.
7. Ex hoc rursus sequitur nullum corpus mouere, nisi aliquo modo præmutetur: cum enim quantum excludat aliud loco, per hoc quod sele intrudat loco alterius, propterea quod duo non possunt esse in eodem loco; nisi vel fiat maius loco suo, vel relinquat locum suum; non excludet aliud. Manifestum est itaque secundum vnam harum mutationum præmoueri debere, si motuum sit alterius.
8. Ex hoc rursus colligitur, corpus essentialiter esse instrumentum: cum enim corpus duo habeat, moueri & mouere, moueri autem ex potentia & materiæ ratione ei competit, clarum est essentiali ipsius rationem defumendam esse ex virtute mouendi, quæ actum sonat, & sequitur naturam corporis secundum quod actu est: cum itaque corpus non moueat nisi in quantum mouetur, clarè secundum essentiali suam rationem est instrumentum mouentis, seu applicans ipsum.

9. Est

9. Est igitur corpus ens in natura, seu pars quædam vniuersi ab authore naturæ comparata ad certum quendam motum edendum cùm applicatur.

10. Vnde aperiuntur tres notiones, seu modi definiendi ens naturale: metaphysica, quæ subsumitur ad æquatè sub ratione entis, & est, esse quod habet existentiam fusam in plures partes potentiales, id est, ens in, vel ex talibus partibus. Naturalis, quæ per sensibiles qualitates rationem partium, & per consequens entis exponit: & tandem quasi moralis, quæ ex fine, id est, ex qualitate motus candem colligit: metaphysica enim propriè tantummodo capacitatem existentiaz respicit.

11. Et qui habet vnam quamlibet trium notionum, eo ipso omnes habet: sensibiles enim qualitates & capacitatem existentiaz, & potestatem ad actionem tribuunt.

12. Vnde etiam patet vnius corporis vnicam esse posse operationem primariam: cùm enim qualitates sensibiles dent potestatem operandi, & capacitatem existentiaz; illæ autem in eadem parte materie sint eædem, vel conspirant ad vnam operationem vel non: si non, neque erit vnum corpus sed plura: si conspirant, ergo iam vna est operatio primaria talis corporis, quæ per aliam dispositionem, neque cum alia dispositione quam ista produci possit. Quare & corpus naturale vnum illud est, cuius operatio vna est.

## LECTIO I.V.

*De unitate & distinctione essentiali elementorum & mixtorum.*

1. **C**um supra dictum sit materiam substantialem vnicam esse posibilem, quantitas autem nota sit esse infinita in potentia, necesse est etiam potentiam materiei ad quantitatem esse infinitam: cùm itaque actu quantitas sit finita, necesse est compositum esse aliquatenus densum.

2. Et, si vuniformis foret tota natura, eam in certo gradu nato ex proportione materiez ad hanc quantitatem esse constitutam: corpora autem specialia quæ in vniuerso extant, ex hac proportione vniuersali sortiri plus & minus densitatis & raritatis.

3. Cum itaque densitatis & raritatis rationes sint primæ differentiaz quantorum, corpora quæ primò & minimè omnium excedunt naturam corporis in communi, his differentiis distinguuntur, quod aliqua habent existentiam in partibus densioribus, alia in rarioribus: quæ in physicis dicta sunt esse elementa.

4. Cum itaque rarorum & densorum quatenus talia sunt, operationes sint dividere & diuidi, hæc autem passio sit, & ex qua essentialis ratio non desumitur, fit omnia elementa secundum potestatem diuidendi suas differentias sortiri: & cum diuidere sit simplex quædam actio, non

## 72 Institutionum Peripateticarum

aliis differentiis quam magis & minus, id est, velocitatis & tarditatis distingui.

5. Elementorum itaque, quae nata sunt velocius diuidere, perfectiora erunt, ea autem sunt quae subtiliora sunt, quare cum igni maxima vis diuidendi competit, ille nobilissimus erit, cui proxime habet aer, mox aqua, demum terra.

6. Quae quantumvis mole & densitate sua magis videatur diuisiua, & habeat quasi prima diuisiui naturam, tamen propter partium crassitatem, in actione naturali omnino minime valer, & per consequens instrumentum vilissimum est.

7. Patet ulterius, quod cum corpus sit essentialiter instrumentum ad certum motum, necesse autem sit esse aliquem gradum minimum raritatis & densitatis, exiguae autem in mole, impedit tum vim diuisiuanum diuisibilitatem, accipi posse in singulis elementis partes adeo exiguae, ut secundum ordinem variuerint neque ad diuidendum alia, neque ut diuidantur ab aliis facultatem habeant, atque proinde non sit in illis ratione essentialis elementi vel alterius corporis naturalis.

8. Rursus cum omnia corpora sint coniuncta, patet similia minima nunquam existere, nisi in compositione cum aliis; immo quandounque duo ac plura elementa coniunguntur, necesse est extrema illorum posse accipi in tam parua quantitate, ut unum sine alio operari non possit.

9. Necesse est itaque ex pura coniunctione elementorum, esse in natura rationem cuiusdam corporis, cuius partes non possint separatim aliquam actionem habere, in coniunctione vero possint, id est, corpus aliquod essentialiter diversum ab elementis, ex eorum tamen coniunctione natum, id est, corpus eius essentia sit esse mixtum.

10. Cum vero in corporibus variis considerentur unitas & magnitudo, palam est corporum illorum differentias secundum tria accipi: specificam differentiam elementorum, id est, gradus densitatis & raritatis, multitudinem partium eiusdem rationis, & molem earundem.

11. Est itaque mixtum, corpus ex certis partibus diversorum graduum raritatis & densitatis certo numero & mole inter se compactis, ad certum motum a natura institutum. Ceterum evidens est in mixtis elementorum qualitates refractas inexsistere, cum minima necesse sit simpliciter differre gradibus rati & densi, & hos gradus propter compositionem se inuicem impedire.

12. Et nihilominus nullam substantialem elementi alicuius formam in mixto reperi, cum forma constituant ens, ens autem ad motum sit institutum, motus vero totius sit, non singularum partium.

13. Ex dictis evidens est, operationem mixti esse quandam diuisiunem temperatam ex partium mixti ratione, quae quo melior est, id est, optimis naturae operibus magis seruens, eo nobilius est mixtum essentialiter.

14. Rursus, si tota contemperatio elementorum in tam exiguum partem concludatur, ut non possit una pars seorsum ab alia proprium suum effectum

effectum habere, tunc mixtum est simpliciter vnum & primò mixtum: si autem contemplatio ad tantam amplitudinem extendatur, ut plures partes seorsim agere secundùm diueras partes temperamenti valeant, tunc non mixtum, sed demixtum seu decompositum est, id est, vnum ex pluribus mixtis: sicut videmus in metallis & alijs fossilibus contingere, quod plura mixta simili sunt coniuncta, quæ separari nata sunt per ignem, vel aliud artificium.

## LECTIO V.

*De essentia animalium & animæ.*

1. **Q**uoniam verò mixtorum alia sunt solida & consistunt, alia vero fluida: & horum ex rei natura conditiones & temperamento diuersa & quodammodo opposita, necessum est ex horum coniunctione, nasci medium tempetiem, quæ non possit non esse certis motibus opportuna.
2. Sed quoniā omnia apud nos caloribus sunt obessa, non possunt partes solidæ conservari rigor, id est, humore actuali permixtæ, nisi sit perpetua aliqua causa, seu fons ex quo suppleatur humor perpetuò vi caloris absumptibilis.
3. Fons autem iste vel intrinsecus mixto, vel coniunctus, seu in coniuncto esse corpore potest intelligi. Sed si hoc posteriori modo fiat, palam est irriguum illud mixtum non ex ipso sese esse constanter quod est, sed ex situ seu coniunctione ad aliud, à quo si separetur interit.
4. Quod autem priori modo riguum est, intra se habet quod necessarium est ad hoc ut sit constans instrumentum in natura illius operationis, ad quam capessendam natum est, &c, quod sequitur, vnam formam habet ex una operatione ad quam institutum est, & uno ordine partium conformatarum ad talem operationem.
5. Et quoniā hæc in omnibus & solis animalibus experimus, evidenter tenetur animal esse unum ens naturale una forma consistens.
6. Dices, si singulæ partes similares animalis in suis formis subsistentes connectantur, habebunt eundem effectum quem nunc in animali habent: non itaque opus est particulari formæ animalis.
7. Respondetur non esse aliquam particularem naturam in qualibet similari parte animalis, que sit communis parti viuæ & mortuæ, ut possit esse aliqua forma quasi indifferens; sed natura viuæ partis est contraria natura partis mortuæ: entia autem naturalia sunt partes naturales mundi, ab ideis essentiaficiis inerranter fluentes, & proinde essentiales rationes, secundum ordinem quem in uniuerso habent, accipiunt.
8. Quoniā verò partes animalis sic instituta sunt, ut una irriget, id est, alteret, seu moueat alterom, palam est quod ex necessitate sint diuersarum conditionum & figurarum: quare complexum ex iis corpus or-

## 74 Institutionum Peripateticarum

ganicum est, vitam, id est, vim sese mouendi intia sese habens, & forma ipsius actus talis corporis, id est, anima.

9. Cùm autem ratio anime postulet, ut subiecti sui cuius forma est, partes alia sive mouens, alia mota, clarum est non informare singulas partes, seu esse in singulis partibus, sicut solet dici, & sicut contingit in formis elementaribus, sed dumtaxat esse in toto, & esse immediate formam totius.

10. Non tamen propterea partes habent formas partiales seu particulares, quia non sunt actu in toto, neque habent actu naturam aliquam qua subsistere possunt extra totum, ut patet ex eo quod diuisae statim moriantur.

11. Ex his conficitur, in quo consistat animalis ratio metaphysica, puta ut sit ens ex pluribus partibus inter sese ordinatis quoad actionem, id est, quarum aliae sint actiū in alias, & reliquæ ab iis passiuæ.

12. Cui, definitio moralis adiungit esse instrumentum ad actionem, id est, ad operationem vel motum, ad quem ipsa sese applicant, qualis est motus localis, quem omnia participant.

13. Et physica definitio considerat multa mixta contineri in animali, sed & partes organicas, id est, ex pluribus mixtis contextas, & sic coniunctas, ut non sit ablata libertas & proprietas singularium, quin sint actiū in inuicem quasi potest entia distincta.

14. Cùm autem ex praesentia obiecti impressio fiat in animali, ex qua anima incipit actionem circa illud quod foris est, qualis est conueniens ipsi naturæ animalis, hæc autem impressio non faciat mutationem sensibilem in animali, apprehendimus obiectum esse in animali tanquam neque ipsum perficiens neque nocens, sed indifferenter, & pure tanquam aliud, & hoc appellamus cognoscere, animal vero quasi ex sese operari quod conuenit ei supposita hac cognitione, & hoc vocamus ex cognitione operari.

15. Rursus quoniam ex physicis constat, motus animalis proprios à corde originem trahere, spiritus in nervos ad omne genus motum necessarios dirigente, & hunc impulsu dicu passionem, porrè passiones omnes ab amore pendere, & in animali recte disposito subditos & conformes esse amori, fit primum amorem seu prosecutionem primi amati esse illam passionem, seu motum, seu actionem, ad quam immediate ordinatur fabrica & compaginatio animalis, & quod sequitur his inuicem præcellere animalia.

16. Porro prima prosecutio animalis fertur ad cibum, cibus vero est conformis qualitati corporis, & conservat, & causat rectam dispositiōnem: cùm itaque animal conueniat cum ceteris corporibus, in eo quod sit instrumentum ab alio applicandum, ex eo vero instrumentum est perfectius quod faciliter efficaciusve plura vel nobiliora opera perficiat: id animal præstabit ceteris, quod faciliter applicabile est, & ad plura: plerumque enim nobilior operatio pluribus partibus constat, & quod faciliter applicatur efficacius operatur.

17. Cibus

17. Cibus itaque illius animalis optimus est, qui reddit illud phantasie tranquillæ, & appetitus maximè indifferentis, quæ fere sese consequuntur mutuo, & illud animal præstantissimum, quod naturaliter ad talēm cibum fertur primariò.

## LECTIO VI.

*De supremo animali, & essentia corporum distinctione.*

1. **E**X dictis constare potest, si aliquod animal ad unam, vel plures certas operationes applicari potest, aliud autem ad quascunque sine termino & limitatione, posterius hoc genus ad prius, tantam eminentiam habere, ut non sint eiusdem ordinis: quare nobilissimum erit, & quoddam supra ordinem ceterorum.

2. Palam quoque est, quod nihil maius in ratione animalis cogitari possit, immo neque corporis: si enim corpus sit instrumentum ad certainam actionem applicabile, instrumentum ad omnia, & nobilissimas actiones & plurimas attingit; quare nihil in ratione seu corporis seu animalis altius fingi potest.

3. Cum itaque hominem ex physicis confiter ad quodlibet faciendum ipso corpore comparatum esse, patet hominem & primum corporum & animalium esse, & quid iis maius.

4. Patet ex dictis non posse esse alias corporum differentias, quæ praedictis non comprehendantur: communem enim quantitatis ad quantum complexiōnem, diuidunt elementarior & denlo discipangia: diuisibilitatem quantitatis quæ corpora numerum & proportionem habent, mixrorum natura sequitur, quæ numero & proportione ratiōrum & densorum consistunt: sicut verò siue ordinem partium præcipue in animalibus, quorum unum membrum potest agere in aliud, inveniatur. Infinitudo ratiōnēi quanti in homine reducet, ex eo quod ad infinita quodammodo sit ordinabilis.

5. Rursus cum quantitas sit diuisibilitas in partes, ex vel solo quasi numero & situ sunt aliae, & corpora in tales partes diuisibilia sunt elementa: vel naturâ differunt, & tales sunt mixtorum partes: vel tandem in partes, quæ in ipsoente sunt quasi entia quælam, suas operatio-nes proprias exercentia, qualia sunt membra animalium: quorum complexio, si animal ad omnem actionem ditigibile facit, hominem constituit.

6. Rursus, divisione quam facit corpus, vel est simpliciter plus & minus diuidere, & per hunc distinguuntur elementa; vel est modiseara diuisio quæ certa corpora certa cum qualificatione se cantur, & haec est mixtum propria, per quam tot eorum effecta producuntur: vel est diuisio abstractiva, id est, quæ ex sese nullum effectum habet, sed est via & instrumentum ad aliam diuisiōnem, & talis est motus animalium: qui si sit

## 76 Institutionum Peripateticarum

determinato quodam modo & numero, cetera animalia constituit, si indeterminatae & infinita cum varietate, ad hominem spectat.

7. Et has differentias esse essentiales inde constat, quod entis ex partibus, id est, corporis seu substantiae corporae rationem & finem per se dividunt & includunt, sicut pedalitatem pedifissura, & pedifissuram digitorum tri-vel quadri-sectio: nulla enim horum generum differentia sine entis ex partibus ratione potest intelligi, neque applicari alteri communis rationi, per se loquendo.

8. Patet non minùs has differentias essentiales esse ipsam et accidentia, id est, ipsam et rararum & densarum partium complexiōnem: dici autem substantialem seu essentiale, quatenus ad primam & praecipuam operationem instruit corpus quatenus autem salvo ordine ad praecipuam operationem mutabilis est, catenus accidentium aliquod esse: cum enim partes in composito formaliter non sint actu, clatum est, non posse aliud esse & aliud, quicquid in composito est.

9. Transmutatio itaque accidentalis tantummodo, vel plus quam accidentalis est, quatenus maior vel minor, seu quatenus usque ad rationes alias & alias pertingit.

10. Ex his rursus conficitur, unitatem genericam, et si fundetur in natura ut ex dictis patet, verè tamen non nisi rationis esse quoad effectum unitatis, et si similitudo in qua fundatur sit realis.

11. Specificam vero, quam dicunt ultimam, esse ipsam individualē: cum enim omnis differentia ex rari & denſi collectione consistat, sed & omnis operatio consequatur easdem differentias in ipso instanti ortus cuiusque rei, quando determinatur individualatio: necesse est quicquid est accidentium in genito, vel adaptare, vel auertere ab operatione primaria ad quam instituta est res: cum itaque omnis mutatio in forma faciat differentiam essentiale, & omnis varietas respectu praecipue operationis sit mutatio in forma, palam est omnino accidens concurrens ad essentialem mutationem: & quod erat intentum, numericam differentiam, quæ est ultima & completa proportio entis ad operationem, esse essentiale.

12. Quare cum à summa ratione entis ex partibus, descendere possit per non numeratos gradus ad quemlibet individualē, generici quidem gradus erunt absque numero cognito, specificus vero non alius quinque individuali.

### LECTIO VII.

#### *De mutatione individuali in singulis generibus corporum.*

1. **E**t evidens ex his est, quod mutato accidentalitate ente non mutatur individuali ratio, quoniam illa accipitur directe sub ratione entis seu corporis, quod ultimum est quod in re destruitur, sicut est ultimum quod sit.

2. Cum

2. Cùm enim mutatio sit per motum localem, & ille sit in infinitum diuisibilis, si ad omnem variationem accidentalem mutaretur substantia, transmutatio substantialis foret continuè successiva, & non subsistet nisi in motu, id est, ita vt una pars non sit dum alia est; & per consequens ratio substantiarum nunquam foret: neque in indiuisibili teneretur: neque foret quo mediane, accidentia subsisterent: nihil denique foret in rerum natura, sublatâ substantia constantia & firmitate.

3. Infra elementa, palam est sola diuisione mutari individui rationem, ita ut dempta vel addita qualibet minima patte mutetur individui ratio: mutata autem densitatis vel raritatis qualitate, non propter ea tatio individui alteratur.

4. Cùm enim mutatio secundum densum & rarum sit continua, successio individuorum foret infinita: patet autem intuitu non sic contingere in diuisione: cuius etsi motus sit continuus, tamen esse diuisum, indiuisibiliter consequitur. Præterea, si & diuisione & raritatis mutatio, ne quidditatiq[ue] ratio elementi variaret, nulla foret in elementis accidentalis mutatio.

5. Mixtorum partim eadem, partim diversa est ratio: si enim dissolutio inter heterogenas partes essentialiter constituentes mixtum intetuueriat, non individui, sed geneticæ rationis mutatio fit: si autem partium eiusdem temperamenti sive associatio sive dissociatio infestatur, ratio individua mutantur censetur.

6. Animalis autem unitas neque similarium, neque dissimilarium partium subductione lœdatur, nisi earum, in quibus præcisè consitit instrymentalitatis ipsius prima vis, & eâ lœsâ geneticæ mutatio subitur.

7. Cùm enim elementorum quidem diuisibilitas sit præcisè in partes continui, ex illa diuisione par est variationem in substantiis usum.

8. Animalium vero compositio cùm clare certo itinere, & ad certum finem collimet, ex quum quoque est substantiale variationem in illis non nisi ex adæquatâ complexione & compositionis fine pendere.

9. Mixtorum tandem (cùm inter utramque harum sit constituta ratio) quatenus ex similaribus partibus aggregatur, & habet conformitatem cum elementis, etenus pars est ut eorum modo mutationem subeant: quatenus vero ex dissimilibus compositum est, sed proportione, non ordine coherentibus, etenus ex mutata proportione non considerato ordine mutatur.

10. Obiectio: Cum omne accidens concurrat ad designationem substantiarum, oportet ut mutato qualibet accidente ultima differentia substantialis sit alia; maximè cum substantia definita sit non esse aliud quam resultantia quedam ex accidentibus.

11. Respondeatur, quod sicut eidens est, pluralitatem sic non esse aliud quam diuisionem finitam, ut tamen non omnis pars diuisionis immutet unitatem, sed tantum figuram: sic etiam evenire in rarefactione, ut sit rarefactio quidem elementi noui creatio, cum perfecta fuc-

## 78 Institutionum Peripateticarum

rit; non tamen omnis pars rarefactionis ex parte mutet substantiam elementi.

12. Est autem perfecta rarefactio & condensatio, cum talis eus sit, ut non ex praecilla natura causarum communium restitui possit prior gradus enti rarefacto siue condensato, sed opus sit speciali caula ad hunc effectum: patet enim alioqui non respectu mundi esse ens vel partem, cum ex ipsa communi mundi constitutione aliam sit fortuita naturam.

13. Multò magis in destructione animalis ita omnis alteratio est via ad destructionem animalis, ut non tamen omnis pars immutet partialiter ipsam substantiam.

14. Accipitur ex his, quomodo animalis eiusdem numero fit toto vitæ decursu augmentatio, & quomodo truncatis pluribus membris idem semper numero animal permanet: quoniam enim dictum est substantiem rationem animalis ex prima passione censeri, tamque esse amorem alimenti, id est, conseruandi se; porrò constituto semel animali identitatem non mutari, nisi mutetur ex instituto naturæ qualitas operationis primæ, fit, animal non mutari substantialiter, quandiu amor conseruandi sui in eo permanet.

15. Truncatio autem membrorum clarè non aufert hanc dispositiōnem, mutatio etiam quæ per ingestionem alimenti fit, ad perpetuitatem intenditur, clarum est itaque neutrum horum terminos naturæ, quos diximus substantiæ fines esse, cuertere; & quod sequitur figura manet individualitatis natura.

16. Cur autem animal cum maneat idem in substantia, non rarefacti augmentatione, ratio patet ex eo quod substantia ex se ē indifferens est ad plures magnitudines, magnitudo autem ei accedens ex destructione aliorum corporum accedit, ita ut materia eam comparationem habeat ad animal augmentatum, quam ad plura entia habuerat, ex quo fit, proportionem substantiæ vniuersalis ad quantitatem in hac parte non esse mutatam.

17. Patet rursus ex dictis quomodo suppositum dicatur plus in se ē habere quam natura, et si eadem prorsus hec sint: natura enim complexiōnem accidentium nominat præcisè prout complexio est; & sic facit instrumentum operationis à natura intentæ: & huius quidem ratio una & certa est, & nihil est in ea nisi per se & formaliter.

18. Suppositum autem est quod est natura, vnde quia sic explicat naturam ut confundat simul alia, si qua alia cum natura coniuncta sunt, & ex eo quod natura est complexio plurium, necessum est singulorum naturas cum natura seu substantia esse coniunctas, sit omnia accidentia secundum suas rationes in supposito esse, & per consequens plura esse in supposito quam in eadem.

## LECTIO VIII.

*De propria actione supremi animalis.*

**V**iterius patet, quod cum animal passionem regatur, passio autem a bonis & malis secundum naturam, id est, iis rebus quae sunt conformia vel disformia ad naturam: accessus est hominem si sit applicabilis ad omnia, id est, promptus ad quodlibet malum natura amplectandum, vel quodlibet bonum fugiendum, ex necessitate talem vim in se habere, ut possint in cerebro ipsius mala natura quolibet bono maiora, ad bonum fugiendum coniungi, & similiter bona maiora ad niam amplectandum, quo ab his ad actiones destinatas valeat ab applicante impelli.

1. Hec itaque bona cum malis, & è contrà, cum in rebus non sint coniuncta, & tamen ipsi debeat apparere coniuncta, neque hoc per exercitorem, sed ex instituto naturæ, palam est in homine esse vim qua illa bona malis esse coniuncta possit etiò apparere, & ipse ex ea apparitione moueri: & non ex eo quod apparitiones sint coniunctæ, que cum non habent coniunctionem ex coniunctione obiectorum in rerum natura, non possunt ex tali coniunctione, id est, ex vi naturæ habere vim mouendi ex coniunctione.

2. Cum autem coniunctione moueat hominem, non per hoc quod sit modus cognitionis rerum, sed quod sit res cognita, etiam ceteræ conditiones rerum, & in primis ipsa existentia earum sic erit in homine, & sic inveniuntur cum: obiecta itaque quatenus existentia, id est, existere ut existere ab homine cognoscantur.

3. Et quoniam existere, suâ ipsius formâ, & per hoc quod sit existere, excludit non existere, cognoscens existere, cognoscit rem non non existere, seu, quod tantundem est, existens dum existit non posse non existere: habet itaque homo fundamentum quo certificetur de omni veritate, videlicet idem non posse simul esse & non esse.

4. Cum itaque tum nos intelligere arbitremur, cum nouimus rem esse, & non posse aliter esse, certè dicendus est homo esse intellectius.

5. Rursus cum cognitione nostra oriatur ex sensibus, sensus autem interdum adeò imperfectè moueantur ab obiectis, ut etiò aliquid esse percipiatur, non tamen ipsius qualitatem agnoscamus; v.g. corpus videmus, quod an sit viuum vel mortuum ignoramus: vel scire mouere agnoscamus, sed quod animalis genus dubitamus; euidens fit nos cognoscere aliquod plurium esse, non distincta individualitate, id est, vniuersalem notionem habemus, que pluribus sit indifferens.

6. Et componendo hæc cum eo, quod eiusdem rationis est cognoscere unum esse aliud, & cognoscere que sunt eadem vni tertio esse eadem inter se, palam est hominem esse discutendum: & ab iis de quibus certus

## 80 Institutionum Peripateticarum

est, cognitionem ipsius derivari ad aliquod de quo certus non erat, sed ipsa derivatione fit certus.

8. Et quoniam eorum quæ ignota sunt, vtruis pars indifferens est intellectui, & intellectus indeterminatus respectu illorum, consequens est, hominem hoc discursu ex indeterminato fieri determinatum: & quoniam principia determinationis sunt in ipso, fit hominem sese determinare, & semetipsum mouere.

9. Rursus quoniam clarum est, nam partem hominis affici ab alia tanquam ab obiecto sensibili, v. g. manus sentit aliam vel quancunque exterioris corporis partem, similiter odore, auditu & oculis nosmetipos percipimus, sequitur hominem de sese cogitare & discurrere posse, & per consequens de actionibus suis, & per consequens sese determinare posse ad agendum vel non agendum, intellectu delabente per discursum ad bonitatem & malitiam actionis mox futuræ.

10. Mouet sese itaque homo ad agendum, & est dominus suæ actionis, & ex boni malique ratione, aliter & aliter actionem suam disponit, quod solemus dicere esse liberum. Est itaque homo liber.

11. Obicies libertatem ex communi hominum notione, consistere in eo, quod positis omnibus requisitis ad agendum, homo possit ex intrinseca facultate immediate velle agere, vel non agere. Respondetur hanc notionem neque esse vulgi, qui agere & non agere ponit notionem libertatis, absque illo additamento, *positis omnibus requisitis citra ipsam actionem*, neque doctorum virorum, qui in ipsa natura quæ fuerunt quomodo explicanda foret notio vulgi.

12. Est autem error in metaphysica, quatenus ponit indifferens ut indifferens agere, & esse in effectu quod nunquam fuit in causa, hoc est esse effectum sine causa.

13. Est rursus erronea in scientia morali: tolleretur enim ratio virtutis, cuius natura est inclinare ad actu volendum, ita ut magis virtuosus sit determinator ad volendum recta quam minus virtuosus.

14. Tolleretur etiam persuasio seu negotiatio: si enim non ex causis precedentibus procederet determinatio voluntatis, frustra impellerentur homines ad unum magis quam ad aliud secundum.

15. Ex dictis confici potest, hominem ex vi virtutis intellectu in sese considerata, infinitæ scientiae capacem esse: cum enim quod additum est, semper sit gradus & dispositio in homine ad ulteriorem scientiam, palam est non onerari intellectum, sed reddi magis capacem per priorem scientiam: quare cum scientia per additionem crescere possit in infinitum, necesse est hominem capacem esse totam, id est, infinitam simul & semel comprehendendi, id est, esse capacitatis absolute infinitæ.

16. Rursus cum inter scibilia continantur etiam illa, quæ ab homine agenda sunt, etiam ad hoc pertingit scientia humana, ut sciat quid agendum sit. Et cum scientia sit principium actuum, per scientiam natus erit homo dirigere actiones suas, id est, gubernare vitam suam

suam, & hoc quām optimē, quoniam natus est scire quid optimum factū sit.

## LECTIO IX.

*De anima supremi animalis, seu de mente.*

**E**X hactenus explicatis facilē deducitur, hominem secundūm hoc principium esse supra materie & quantitatis rationes eleutum: cūm enim materia quantitatis quēdam capacitas sit, quantitas figuræ, figura loco finiatur, omnia hæc tempore: clarum autem est intentionem & cogitationem hominis in conceptu vniuersali ferri circa quidpiam infinitis figuris, locis, temporibus, magnitudinibus indifferens, & hoc non ex rei ipsius natura, sed ex eo quod sit in mente hominis: evidenterissimum est mentem aliquid alterius generis quām materiam & quantitatem esse, & per consequens nobilioris, cum summis corporibus accedit.

1. Rursus quoniam ens & existere, est illud quod primō mentem desigit, & ad quod capacitas quēdam esse videtur: ens autem ex dictis abstractum & prius sit magno & parvo, tum in ratefactis, tum in augmentatis, consequens sit, mentis rationem quantitate & compare ipius materiā priorem esse & nobiliorem.

3. Rursus cūm tota negotiatio mentis nostræ reuocet diuisibilia ad indiuisibilitatem, ut patet in numeris, figuris, punctis, lineis, superficiebus, instantibus, comparationibus, denominationibus, relationibus, negationibus, &c. nihil autem sit tam diuersum quām indiuisibile diuisibili, clarum vndique est naturam mentis, quantitatis naturæ esse prorsus oppositam: & cūm quantitas in infinitate quadam & confusione constat, mentem nobilioris esse generis.

4. Non minoti evidentia conficitur, mentem esse principium substantiale hominis: cūm enim operationes eius manifeste sint indiuisibilis, quod autem diuisibili recipitur ipso facto diuisibile sit ad diuisionem subiecti, sit non recipi operationes ipsius in quanto, & per consequens mentem indiuisibilem substantiam esse.

5. Rursus si substantia hominis sit totaliter materialis & diuisibilis, mens non potest esse aliud; ipsa & affectiones eius, quām modi quidam & determinationes diuisibilitatis; (ut patet de ceteris qualitatibus quæ accedunt corporibus;) sed clatum est non esse tale quidpiam ex dictis, quare neque omnem substantiam hominis esse materialē, sed ex parte spiritualem & indiuisibilem.

6. Clarum item est, mentem non esse aliam, sed eandem substantiam cum homine: cūm enim esse instrumentum ad omnia, includat esse instrumentum ad quēdam, in quo consistat ratio animalis, clarum est hominem esse speciem quādam animalis, & per consequens etiam men-

tem qua est homo, esse per se unum & idem ens cum reliqua substantia hominis.

7. Et verò si ponatur ens distinctum à substantia hominis, non patietur à corpore, neque poterit quidquam ex coniunctione ad corpus accidere, neque omnino ipsi coniuncta esse: vel enim entitatiè, & hoc non aliter sit quam vnitate substantiarum; ens enim substantiam sonat; vel alio accidental modo, quorum nihil commune est corpori & spiritui.

8. Dices: cùm spiritus sit ens alterius ordinis quam corpus, quomodo potest in idem ens concurrere? deinde, quomodo coagmentabitur? &c, quæ vicinia vnius ad aliam? R. sp. quod sicut in quanto una pars innexa est alteri, & habet subsistentis potentiam absque diuisione, id est, proprietatem entis separatis sine separatione: sic & anima potest eadem esse corpori sine confusione proprietatum.

9. Et quoniam in substantia corpora agnoscitur vis quædam negatiæ indiuisibilis prior diuisibilitate; qualis est à diuisibilitate ad indiuisibilitatem negatiuarum gradatio & connexio, altera similis mentem positivæ indiuisibilem substantiam negatiæ indiuisibili citra paradoxum vniuersata erit.

10. Et quomodo vniert? nisi secundum eas partes in quibus substantia primariò & principaliter remanet, quæ sicut principaliter est in corde, quod est quædam fons totius entis, sic specialiter in animalibus est in cerebro, à quo deriuatur sensus & motus in totum animal, quæ sunt illæ operationes à quibus denominatur animal.

11. Cùm itaque ceteræ actiones quæ non afficiunt cor vel cerebrum, non feriant usque ad intimam substantiam, sic neque cognitionem mentalem seu animæ integratatem attingunt; quæ verò mutationes in hæc principia impingunt, afficiunt etiam animam, & fit, non eandem ordinationem partium corporearum maximè spirituum & cordis, sequi in homine ex affectione cerebri, quæ in alio animali sequeretur, sed ex proprietate affectu substantiarum conformem toti non soli corpori.

12. Alia verò vnitæ quam ut anima sit comprehensa per se in definitione hominis, & per consequens eadem ratione & indistinctis predictis constet, in substantia queri non debet.

### LECTIO X.

*De profectu & defectu hominis, & de ipsis essentiis.*

1. **H**oc itaque extra aleam est, hominem secundum animam pati à corporeis agentibus: cùm enim ipsa anima sit affectio quædam substantiarum diuisibilis, quæ corporeis actionibus tollitur, & ponitur, clarum est actiones eas quæ usque ad substantiarum rationem pertingunt, eam ex necessitate afficere, & recipi in ea secundum modum ipsius.

2. Consequens

2. Consequens est ut scientiam acquirat : cum enim non sit aliud quam potentia quedam ad scientiam tanquam ad perfectionem ipsius, manifestum est immutationem omnem ipsius esse versus scientiam, videlicet esse cognitionem aliquam seu perfectam seu imperfectam.

3. Vnde & qui negant animam acquirere scientiam, aiunt eam per presentiam corporis excitari, & quasi moneri ; sed excitari & moneri est accipere cognitionem , acquirit itaque anima à corpore cognitionem.

4. Neque obstat experimentum Socrateum de pueru ordinatè interrogato , & ad geometrica rectè respondentem : hæc enim interrogatio erat productio scientiæ non renouatio : erat enim applicatio rationis entis, quæ est inter terminos ad intellectum pueri, quâ fiebat, ut cognoscibile per rationem entis pueri animæ colligaretur, & fieret quasi aliquid ipsius, in quo consistit vis cognitionis & scientiæ.

5. Non tamen per hanc scientiam habet vim motiuam corporis : vides enim scientiam superari à passione ; si autem propriam aetiuitatem haberet, non posset ab illa vi sui corporis ei resisti : sed & non iam hominis pars, sed insitum quoddam superioris naturæ secundum illam virtutem fortem.<sup>1</sup>

6. Consequens itaque est, ex animæ vi coniungi plura motiuam bonorum vel malorum ad obiecta singularia , ex quorum coniunctione alter afficit cor & corpus ad ea bona vel mala, quam afficeretur si non haberent coniunctionem dictam: adeò ut pœna & voluptatis vis sit illa, quæ mouet hominem , etiam runc cum firmissimam rationem videtur sequi, quia scilicet esse rationabile hoc prosequi & illud fugere , non est aliud , quam plus iucundi cum hoc, cum illo verò plus pœnosi esse coniunctum.

7. In vi itaque horum immutatur homo , & aliter agit quam si intellectum non haberet. Neque ad hanc connexionem bonorum cum malis, vñque à principio, ratione fertur, seu vi aliqua propria, sed præuenta casu quod im seu dispositione obuia obiectorum & causarum corporearum sive intrinsecarum sive extrinsecarum.

8. Dispositionem porrò hanc in anima ad quam sequitur operatio, dicimus voluntatem , & primam inceptionem, volitionem, quam palam est esse reliquit ex iudicis precedentibus , maximè iis quæ circa bonum & malum versantur, cum per hæc hominem esse determinatum ad actionem pateat.

9. Ex his patet, vnde deficiat in opinando anima : cum enim non suis quasi nervis, sed corporum agitatione obiecta occurrant animæ , si affe. Quis circa rem aliquam ita premit hominem ad actionem , ut non permittat spatium in quo obiecta possint eo ordine currere quo necesse est ad demonstrationem, necessum est hominem prius ad agendum descedere, quam habeat absolutam evidentiā quid sit agendum.

10. Hoc si per reflexionem fiat, videt homo se in certò moueri, sed patet videt hoc naturam requirere ut ex apparentibus moueat. Vnde

## 84 Institutionum Peripateticarum

nihil incongrui facit: ast si sine reflexione fiat, accipit homo incertum pro certo, quod est opinari: dicit enim hoc esse, quod ut dicat non habet causam determinatam.

11. Ex hac præcipitatione actionis accedit hominem alium melius, alium peius operari, secundum quod unus alio frequentius vel grauius actionem suam præcipitat. Et qui proximè quidem ad evidentiam quatenus natura patitur accedunt, faciunt ultimum potentia suæ, quod est cum virtute operari, qui verò plurimum recedunt, vitiōsi appellantur, quos inter medius quidam hominum status, in neutram insignis partem versatur.

12. Claram est itaque unde defectibilitas vitij oritur in nostro genere: ex eo scilicet, quod nimia præcipitatione corporei motus generantur opiniones falsæ vel sequiores, unde consequens est, hominem non solum de imperfetto ad perfectum mutabilem esse, sed etiam de bono in malum, & è contra: si enim falsum opinatus est, adueniente lumine potest ad verum deduci: & si verum apparentius inuitantibus securus est, ab aliis cœerti poterit.

13. Vnde patet oppositionem aliquam in anima esse: cum enim quæ animæ insunt mediante vi essendi ipsi inhærent, palam est ex ipsa entis ratione desumendum, quæ in anima simul consistant, quæ non. Et claram quidem est, contra entis rationem esse, ut idem sit & non sit: eorum verò quæ sunt, omnia in entis ratione conuenire: neque albū & nigrum, lucem & tenebras, calidum & frigidum coexistere quicquam repugnare: quare neque ut simul sint in anima quicquam vetare, sed idem esse & non esse, quod est affirmari & negari, omnino repugnat.

14. Cum itaque homo non patiatur repugnantiam in sese ad qualibet alia simul habenda in animo, fit ut omnium rerum sit capax & cognoscitus: cognoscere ergo poterit quid sibi summè bonum sit, seu in quo statu perfectissimè sese habeat: neque dubitabit ad hoc sibi omnibus actionibus esse connitendum: quare contra naturam gubernabitur, si secus quarti ad hunc ultimum finem acquirendum conuenit, agatur.

15. Siue itaque homo hominis, siue superior aliqua potestas cum regat, contra naturam reget, si abstrahat ipsum ab hoc summo bono. Et quoniam natura agendi principium est, homo quantum potest sese ad rectitudinem erga ultimum bonum reducet, & resistet operationi contrarie.

16. Etsi itaque homo sit instrumentum natum ab alio moueri sicut cætera animalia, erit tamen cum hac differentia; ut cætera animalia ad finem mouentis sine respectu ad proprium bonum moueri nata sint, homo verò non aliter ad finem mouentis regitur, quam quatenus idem est motus ad proprium bonum hominis.

17. Est itaque homo instrumentum aptum natum ad uniuersitatem actionis, id est, ad quidlibet agendum, modò sit in ordine ad bonum proprium: seu en sex partibus ordine passivo & activo, id est, quæ sese ordinare possint, connexis: seu tandem ex anima rationali & corpore animali constans.

I N S T I T U T I O N V M  
P E R I P A T E T I C A R V M

*L I B E R Q V I N T V S ,*

**C**ontinens eam Metaphysicæ partem, quæ agit de substantiis à materia abstractis, & de operatione entium.

L E C T I O I .

*D e anime à corpore separatione.*

1.  X dictis evidens est, animam humanam dissoluto corpore non perire: cùm enim in corpore existens habeat immanentes actus, qui corpori non possunt conuenire, necessum est ut viu entis seu susceptiuam existentia ex propriis habeat: cùm itaque nihil requiratur ad existendum in re iam existente, nisi vt in se habeat vim sustentandi existentiam, paterisque sublatu corpore non tolli hanc vim ( postquam est in ea præter corpus ) patet animam ex defectu corporis non deficere.
2. Adde quod cùm non sit alia substancialis diuisibilitas, quam formæ & materiæ, materia autem non sit necessaria ad existentiam animæ, nulla est diuisibilitas in subiecto existentia, quatenus existentia in anima est, mediante quâ anima possit ab esse alienari.
3. Videmus quoque omnem mortalitatem corporum vel ex contrarietate nasci, vel ex diuisibilitate continui subiecti, quorum cùm neutrum in anima separata reperitur, palam est eam non esse subiectam corruptioni.
4. Obiicies: si anima in corpore est capax existentiaz, erit capax actionis seu virtutis motiuz, sicut partes quantitatibus eti communem existentiam habeant, tamen in se esse innicem agunt. Respondetur partes quantitatibus accedere substantiaz iam perfectaz, partes autem formales solum esseentiales, non supponere substantiam constitutam, vnde vis actiua non sequitur unam aliquam, sed omnes.
5. Dices, existentiam quoque supponere omnes partes entis, ut entis quare neque anima existentia erit capax in corpore. Respondetur actionem competere animæ in corpore sicut existentia competit: existentia enim non facit animam dum in corpore est esse ens; est enim primo totius, & totus homo est ens: facit autem animam esse quod possit esse ens:

## 86 Institutionum Peripateticarum

Sic quoque non est absolutè principium agendi , sed est principium quo actio sit alia quām sine ipsa foret , & per consequens habet esse à quo possit esse , non autem à quo sit actio .

6. Patet rursus animam separatam non esse verè idem ens cum anima in corpore , sed esse substantialiter mutatam : in primis enim erat coniuncta corpori substantialiter , & vna cum illo : clarum autem est facta diuisione cùm pro vno manent plura , rem esse mutatam , maximè cùm substantialis erat ipsa unitas , sicut in præsentí , cùm anima non quantitate , sed identificatione adhæreat substantiæ corporeæ .

7. Rursus anima iam separata , est immediatum & adæquatum subiectum suæ existentiaz , cùm in corpore ipse homo erat ens , anima verò tantummodo pars entis , seu quo ens . Est tamen ratione idem ens , cùm consistat ex iis quæ in corpore habuit .

8. Obiiciens In corpore non habuit vim susceptiua existentiaz in se : ergo neque extra corpus habebit : pars enim & ens toto genere differunt , & diuersa in uicem sunt . Respondetur , quod sicut in partibus continui manifestum est , quod neque sunt entia , neque tantum partes entis , sed quid medium quod si sit pars , vt possit esse totum quoddam : sic nihil repugnat in partibus formalibus esse quidpiam , quod sit de facto pars , & tamen possit esse totum , & sit medium quiddam quod habeat satis in se ad esse totum , non tamen sit totum . Vnde , cùm anima separatur , non additur illiusiquid quod faciat eam magis capacem existentiaz , sed tollitur ab ipsa quod impedit eam ab existendo .

9. Qui verò qualēm qualēm notionem fabricare sibi cupit de anima separata , secum perpendat obiectum illud quod vocibus *hominis* vel *animalis* ut sic correspondet , quod cùm viderit à loco & tempore abstrahere , & sola terminorum necessitate substantiam esse , etiam quidpiam tale de anima separata concipiatur .

10. Deinde aliquam propositionem per se notam , & maximè naturalem intueatur , in qua cùm contemplatus fuerit obiectum cum sua propria existentia , & quasi per illam inesse menti , cogitet animam separatam esse substantiam essentem quæcunque alia per ipsam existentiariūm connexionem .

11. Tandem cùm in corporib⁹ aduerterit motum ex qualitate mouentis , & quodam impulsu proficiisci , pulsūque hunc rursus ab alio pulsu deriuari : sic usque ad primum motum & ultra : cogitet animam esse principium quoddam talis impulsus , quale quale illud esse debeat .

12. Quod de anima substantia dictum est , dubio procul de propriis ipsius accidentibus intelligi habet : cùm enim ab ipsa sola pendent , cùm ipsius quidpiam sint , immo ipsam anima , & ipsi sine illis imperfectior sit , eandem tum ipsa sortem sequentur , nisi specialis aliqua ratio intercedat .

13. Quæcunque itaque in mortis instanti homini inerant secundūm animam , in separatā manent . Omnes itaque resolutiones seu iudicia ipsius , sive speculatiua , sive practica , in ea restabunt , quæ cùm sine apprehensionibus

apprehensionibus inesse non possint, etiam illas in ea permanere constat. Cumque omnia quæ sequi nata sunt ex his, seu habent connexiōnem cum his, ex vi horum insit animæ separatiæ, scientiam ad ea omnia extendi necessum est: huiusmodi itaque cuncta quæ semel infuerunt neque deleta sunt, post mortem cuncta remanent.

14. Cum itaque in anima sit capacitas infinita; apprehensionum quoque nulla inter se se oppositio; neque alia quidem oppositio nisi contradictionis, qua esse & non esse idem perhibetur: omnes quæ totâ vitâ allestæ sunt apprehensiones & iudicia non retractata, necesse est manere, nisi aliqua specialis causa obviat.

15. Tota itaque anteactæ vitæ ratio, omnes notitiae particulares familiaritatum & aliorum individuorum, omnes scientiae & artes in viâ comparatae post mortem supersunt.

## LECTIO II.

*De scientia anime separata, & unitate ipsius cum anima.*

1. **H**ec autem omnia, cum ita sint in anima, ut aliquando non fuerint, palam est ita ei coniuncta esse, vt illam sine illis esse nulquam sit repugnantia. Quare modò causa sit, diuidi ab eâ posse; itaque aliqualis inter animam & ea quæ illi insunt diuisibilitas intercedit.

2. Non ea quæ inter partes continui, cum vtrinque indiuisibilitas reperiatur, continuum autem ex indiuisibilibus non coalescat. Sed neque illa quæ inter materiam & formam intercedit, cum anima, quæ prior est, præexistere nata sit, & quæcunque adueniunt, enti iam existenti adueniunt: sed neque ea quæ inter substantiam & quantitatem reperitur, cum quantias insit tanquam raliquid eius quod esse habet, cognita verò per modum aliorum quæ iam prius existunt.

3. Specialis itaque est modus diuisibilitatis qui in corporibus non reperitur, sicut oportet: cum enim corpus essentia liter includat potentiam, vnitas corporis est per priuationem actus ex una parte, vnde sequitur vnitas actus in composito: anima autem separata actu tantummodo & existentiâ conflatur, vnde vnitas ipsius ad aliud actu existens, debet esse, quomodo actus actui coniungi p̄test, hoc est, per identificatiōnem, seu per communitatē essendi: & hoc modo inlunt animæ separatae quæcunque insunt.

4. Ex quibus in primis hoc constat, animam separatam cognoscere semeti ipsam: cum enim inesse cognoscibiliter in hoc ab aliis inessendi modis distinguatur, quid in aliis quod inest, iam non est in se quid ipsam, sed eius in quo est, cognita in essendo non perdunt esse quod erant, etsi acquirant esse illius quod non erant: calor enim in calido, calidi quidpiam est, neque esse sibi proprium habet: calidum verò quod sentitur

## 88 Institutionum Peripateticarum

sic est in sentiente, ut sentiens sciat calidum esse, ipsum itaque calidum esse in rerum natura; est in sentiente.

5. Similiter anima existit substantialiter, quia esse fit quidpiam animæ rursus, animam esse, est in anima: quia cum anima sit potestas quædam essendi quæ existunt, anima existens propter intimam coniunctionem, non potest non adesse animæ secundum hanc ipsius potestatem, quod est non posse non intelligi.

6. Rursus cum omnia sint in anima quæ supra memorauimus, necessarium est etiam illa omnia in anima cognosci. Et quiaclarum est in syllogismo conclusionem non esse aliud quam ipsas præmissas, omne id cognoscitur ab anima separata, quod est deducibile ex iis quæ sunt in anima.

7. Et quoniam ea est veritatum connexio, ut ex qualibet omnibus reliquæ catenam educi possint, sit animam, quæ quamcunque veritatem sensibilem cognoscat, omnia prorsus cognoscibilia nouisse, id est, omnem animam prorsus omnia penetrare.

8. Si enim infans aliquis nunquam suum esse agnouit, omnino in naturam hominis non est credendus peruenisse: nam cum in ipsis nobis sentire vel cognoscere sit ex passione ab alio, scimus aliud esse, quia scimus nos ab eo passos: sed si scimus nos ab eo passos, iam scimus nos esse: prima itaque cognitione etiam in corpore includit cognitionem nostri ipsorum.

9. Et cum passio sit participatio rei à qua patimur, necessarium est rem esse in nobis quando eam sentimus; & quoniam non denominat secundum propriam appellationem, sed secundum qualitatem eius in quo est: non enim dicimus oculum album, vel ligneum, sed videntem album vel lignum, necessarium est ut insit tanquam aliud, & tanquam de natura ipsius sentientis: sed in corpore anima non cognoscat semetipsam, sed corpus seu hominem, quia ille est qui est, & non ipsa, ut dictum est.

10. Obiicies multiplicitatem hanc cognitionis vel fieri per singulos quasi nodos & articulos, ita ut quicquid nouo discursu in hoc mundo cognoscibile erat, idem nouum quodammodo additamentum sit in anima, vel fieri vna simplici cognitione, quæ eminenter vna quodammodo formalitate has cognitiones omnes comprehendat: horum autem neutrum videtur posse dici: non prius, quia infinitas quædam forent, vel actu quod est impossibile, vel potentia; & tunc continuitas aliqua foret, & principium motus continui: sed neque posterius: tanta enim vniuersalitas non videtur habere aliquid superius.

11. Respondetur modum animæ separatarum aliquo modo continere utrumque, et si neutrō modo formaliter sese habeat: cum enim partes in compositione formalis non sint actu, palam est neque posse esse in hac compositione cognitionis animæ separatarum nodos formales & articulos discursus. Rursus cum vna pars non sit extra aliam, sed omnes per identificationem quandam sibi coalescant, non potest esse aliqua continuitas inter partes in potentia.

12. Patet

12. Præter quam quod hæc potentia non est talis, ut sit aliqua causa naturalis ad reducendam ipsam in actum, sed est solummodo defectibilitas aliqua actus, in quam nulla sit potentia activa, præter solam logicam, aut creatricem quæ nunquam sit actura.

13. Est itaque compositio quædam actualis metaphysica, in qua sit logica possibilis, ut quilibet horum posterius cognitorum possit abesse, sine lesione præcognitorum: sic tamen, ut nunquam possit contingere ut in actum reducatur: quare neque est unius formalitatis præcisa contemplatio, quæ præcontineat infinita, neque actualis aliqua infinitas aut diuisibilitas naturalis.

14. Comparari autem potest compositioni metaphysicæ graduum, in qua videmus Petrum vel Bucephalum cum infinitis entibus vel animalibus sic conuenire, ut multiplicitatem nullam inde trahat, & tamen mente nouum aliquid semper capere valeamus.

## LECTIO III.

*De eminentia actuum animæ separata supra actus quos exerceat in corpore.*

1. Ex dictis constare potest, simplicem intuitionem, seu inexistentiam rei in anima, pro compositione illa quæ in iudicis nostris reperitur seruire.

2. Patet quoque actualem intuitionem universalem entium, abundè discursus necessitatem supplere.

3. Patet item cum eadem nullum memoriz vel reminiscientiæ esse deficitum, nullam constitutionis vel formandarum idearum esse necessitatem: & tandem quicquid hæc anima separatis actibus & tempore efficit, simul univocaque opera illuc non tam fieri quam existere.

4. Rursus cum per reflexionem quæ in corpore cogitauimus ultràscimus nos cogitauisse, sic ut ultimam reflexionem nunquam possumus cognoscere, et si infinitas haberemus: anima separata simplici inexistentia sui in se, omnem suam cognitionem necessariò videt sineulla reflexione.

5. Rursus patet animam separatam alio modo excellere locum & temporum, quam in corpore: cum in eo solummodo abstrahat ab iis, extra verò, eadem comprehendat: universalis enim hæc & actualis cognitio omnem locum & omne tempus intra animam collocat, ita ut in omni loco agere simul & semel, quantum ex hoc capite est, & pro omni tempore prouidere possit: quare author quodammodo & gubernator loci & temporis est.

6. Patet præterea esse actiuam ex ipsa se: cum enim omnia comprehendat, non indiget sensu, sicut in corpore ad infinitatem illam individualitatis agnoscendam, sed nouit usque ad ultimam quanti diuisibilitatem, quæcumque ad actionem requiruntur: nouit quoque quid sibi ip-

## 90 Institutionum Peripateticarum

ipsum bonum sit, unde & potentiam & voluntatem actualem ex natura rei habet, quae sola requiruntur ad agendum: potentia enim ex pura scientia dependet, & quisquis impotens est, ignorat quid ad talent effectum conficiendum sibi agendum sit.

7. Ex his tandem efficitur, voluptatis & doloris proportionem extra corpus, infinitam esse ad eam, quae est in corpore: cum enim voluptas non aliud sit quam iudicium de bono habitu, ex quo sequitur actuitas ad illud fruendum & retinendum, & dolor tantundem circa malum quod repellere cupiat anima: siue modum effendi animae cui proportionati sunt actus contemplatur, est superioris rationis, id est, infinitae eminentiae.

8. Siue firmitatem & evidentiam cognitionis, cum ex antecedentibus & consequentibus omnis cognitionis robur accipiat, ex necessitate infinitam excellentiam sortitur: omnis enim cognitionis animae separatae infinita habet secum connexa ex quibus confirmatur.

9. Siue eminentiam supra tempus & locum, pari gradu exaltatur: siue tandem vim actuitatis, perit omnis comparatio. Quare minima siue voluptas siue dolor futurae vitae, etiam abstrahendo a perpetuitate nihil comparabile vel considerable patitur in hoc statu mortali.

10. Rursus ex dictis colligitur, omnes animas separatas, vel certe plerisque, meliorari in hoc, quod quemque iudicia falsa toto vita cursu consciuerint, ea per separationem exuant: cum enim excellentia animae separata sit immensa super animae coniuncta vires, & conexio omnium veritatum statim cum separatione imprimatur, necesse est verum iudicium de omnibus imprimi: cum itaque contradictiones non possint simul in anima consistere, necessum est iudicia falsa expelli, & emendari quoad hoc vniuersaliter animas.

11. Neque minus evidens est, inter animas futuram aliquam differentiationem ex vi studiorum quae in vita sunt prosecutae: cum enim dum in corpore viuimus unus intellectum magis exercet circa unam rem, alius circa aliam, sicut autem primus actus agit in animam cognitionem rei, sic sequentes actus non possint non augere hanc cognitionem, & eam magis perfecte animae imprimere: consequum est, cum haec omnia necesse sit de elevatione quae sit per separationem participare, animam perfectius cognoscere etiam in separatione obiecta consueta & quemque ab iis pendent in debita proportione, quam alia, unde fit scientias hic acquisitas non solum manere in vita futura, sed in eadem proportione in futura vita esse, qua fuerunt in illa.

## LECTIO IV.

*De felicitate & infelicitate animarum separatarum, &*

*immutabilitate earundem.*

1. **E**T quoniam affectus in anima non sunt aliud, quam iudicia ad quae sequitur, vnde nata est sequi operatio, & quod fortius est iudicium, eodem magis nata est ex ea sequi operatio, si sit iudicium circa bonum vel malum: sic ut affectus erga nos & amicos, & reliqui quos habuimus in vita, mansueti sine in futura: quare & melius cognoscemus, & magis iucundabimur in parentibus & amicis quam in aliis, ceteris paribus.

2. Et quoniam affectus mansuri sunt, & quidem in ea proportione in qua fuerint in vita: sequitur eos quin hac vita delectati sunt iis rebus & scientiis, quibus potiri nata est animarum separatione, v.g. contemplatione naturali vel spirituum abstractorum, principiis cum magno affectu, etiam ingentem voluptatem habituros esse in statu separationis, ex perfectione cognitionis qua fructuari sunt.

3. Qui vero se corporeis voluptatibus totos tradiderunt, ingenti dolore ex impossibilitate harum voluptarum afficiendi sunt.

4. Obiiciens, quod visus & sicut animae separatae indignitatem talium voluptrum, & per consequens correctionem in se huiusmodi iudicia erronea & falsa, neque habitur tales appetitus, per quos torquentur. Respondetur hos dolores non sequi ex iudiciis falsis, sed inordinatis: similes enim voluptes bonum esse corporis & hominis, (cuius appetitus est appetitus animae) verum est: rursus supposita deordinatione animae, verum est conformes & bona esse has voluptes etiam ipsi, sequitur autem dolor ex eo quod iudicia seu affectus circa ista, sit maior quam pro proportione taliorum desideriorum quae praferri deberent.

5. Vnde sit, ut quod anima videat haec obiecta esse indigna & post habenda potioribus, augeat penas ipsius, dum neque potest cessare desiderare quae desiderat, ex excessu quem habent hi supra ceteros affectus, & tamen eos videat esse indignos.

6. Praterea ex dictis elicetur, nullam ex corpore, vel corporum mutatione posse varietatem animabus in statu separationis contingere: cum enim mutatio a corpore in animam non cadat, nisi propter identificationem animae cum corpore, haec autem identificatione definit per statum separationis, consequens est nullam a corpore actionem vel mutationem posse in animam propinquare.

7. Sed neque anima ex se principium mutationis sui habet, non ideo dunque quod indissibile non possit in semetipsum agere, sed etiam, quia cum mutatio animae non possit esse alia quam vel secundum intellectum, vel secundum voluntatem; intellectus vero ponitur omnia

## LECTIO VI.

*De Dei existentia, simplicitate, & aeternitate.*

1. **R**ursus sequitur esse aliquod ens, cui impossibile sit non existerere. Cum enim effectus sit quia aliud est, clarum est idem non posse esse causam suipsius: sed et si poneretur duo esse sibi inuicem adaequatae causam & effectum, poneretur idem esse sibi causam: si enim A, est, quia B est, & rursus B, est, quia A, est, clarum est A, esse, quia A, est, id est, esse sibi causam & effectum.
2. Quare cum ea quae possunt non esse, indigeant causam extrinsecam ut sint, neque omnia possint habere causam extrinsecam, nisi aliqua duo sint sibi inuicem causae, sequitur esse aliquid quod non indigeat causa extrinseca; & per consequens ab intrinseco habeat non posse non esse, cuique sit impossibile non esse.
3. Rursus cum impossibilitas non existendi ferat secum existentiam: impossibilitas autem sit intrinseca & essentialis enti, cui inest, sequitur etiam existentiam esse essentialiem tali enti.
4. Cum autem existentia sit aquae universalis atque ratio entis, ens autem sit universalissimum prædicatum eius in quo est, sequitur quod existentia sit universalissimum prædicatum entis, cui est essentiale.
5. Ex alia vero parte, quoniam positam existentiam completum est ens quoad essentialiam, neque ullum prædicatum essentialie aduenire potest existenti, sed omnia presupponantur existentiae, clarum est generalissimæ rationis entis cui essentialis est existentia, nullam differentiam essentialiem posse aduenire, & per consequens inter entia quibus existentia est essentialis, nullam posse esse essentialiem differentiam, hoc est unicus tale ens posse existere.
6. Est itaque ens aliquod a seipso essentialiter existens, quod cum unicum sit, necesse est ab eo omnia reliqua ortum & existentiam haberere: tale autem ens concipiimus esse quod Deus dicimus: datur itaque Deus.
7. Ratio itaque existendi Deo est, quod existentia seu essentia ipsius diametraliter & contradictoriè opponitur non esse, non intellectu, sicut chimera oppositum non chimera, neque in potentia, sicut homo non homini, neque in actu quasi irradiato & impetu tanquam sigillo in aqua, sicut nostrum esse & non esse, currere & non currere, sed in re ipsa, summa & ultima actualitate, substantialiter, per ipsam existentiam essendi, & exercendi ipsa existendi ratione semetipsam substantialiter & concentraliter in se, & circum se, & super se reflexâ, exercitâ, & exercente.
8. Hæc est soliditas & stabilitas primi entis, & Dei, ceterorum vero omnium stabilitas non est alia, quam ab ipso pendere & esse.
9. Habetur

9. Habetur ex dictis eminentissima Dei simplicitas & indivisibilitas. Cum enim essentialis sit ei existentia; existentia vero nihil neque prius in se esse possit, neque posterius, clarum est Deum ita esse existentiam ut nihil praeterea formaliter sit.

10. Non itaque corporeus est, seu compositus ex partibus sese excludentibus: corpus enim, cum habeat esse in partibus, ex necessitate includit aliquid praeter existentiam diuisibile ab ipsa.

11. Tantundem est de compositione ex materia & forma, subiecto & accidente: haec enim cum ab esse quipiam diuisibile includant, non possunt esse pura existentia.

12. Sed neque compositioni ex genere & differentia locus est, cum ea differentia accedit ad genus, saltem eum fundamento in re, nulla itaque prouersus est compositio in Deo.

13. Sed quacunque in intellectu nostro est circa Deum, provenit ex puro defectu nostri intellectus, non adaequantis essentiae diuinæ simplicitatem: est itaque Deus purum esse, pura actualitas, purus candor lucis æternæ.

14. Rursus ex his accipitur Deum esse æternum, seu non esse in Deo præteritum, & futurum, sed tantummodo præsens: cum enim Deus non posset non esse, propter exercitium essentialis non ipsius esse, essentialiter vero habeat neque posse non fuisse, neque posse non fore, essentiam autem indivisibiliter habeat: sit idem esse Deo non non fuisse, & non non fore, quod esse quod est: sed non potest per imaginationem vel in tempore accipi instantis, in quo Deus non habeat existentiam suam, in quolibet itaque momento temporis seu imaginario, est suum non non fuisse, & suum non non fore, id est, suum fuisse & suum fore.

15. In quolibet itaque temporis instanti, est in quolibet instanti temporis præteriti & futuri, non quod tempus præteritum & futurum sint, sed quod indivisibilis Dei existentia, illud ipsum esse longum quod præteriunt tempora habent, eminentia sua simplicitatis in indivisibili actu contractum habeat, & nunquam seu amittat, seu acquirat, ex eo quod repugnantia ipsius ad non esse, sit actu esse, & actu esse, essentia ipsius.

### LECTIO VII.

*De perfectione, immutabilitate, & scientia Dei.*

1. **H**abetur vltius perfectio & plenitudo Dei, hoc est, quicquid bonitatis & perfectionis est possibile, hoc totum eminenter in Deo reperitur: cum enim existentia non posset ab alio habere existentiam, sed est sua ipsius vi, patet quidquid est existentia, & quidquid est perfectionis in existentia, habere esse ex ea vi, qua existentia existit: tota itaque perfectio existentia, est in ea existentia, quæ ex sese & sua ratione est: sed

## 80 Institutionum Peripateticarum

est, cognitionem ipsius derivari ad aliquid de quo certus non erat, sed ipsa derivatione fit certus.

8. Et quoniam eorum quæ ignota sunt, virtuibus pars indifferens est intellectui, & intellectus indeterminatus respectu illorum, consequens est, hominem hoc discursu ex indeterminato fieri determinatum: & quoniam principia determinationis sunt in ipso, fit hominem sese determinare, & semetipsum mouere.

9. Rursus quoniam clarum est, vnam partem hominis affici ab alia tanquam ab obiecto sensibili, v. g. manus sentit aliam vel quancunque exterioris corporis partem, similiiter odore, auditu & oculis nosmetipso percipimus, sequitur hominem de sese cogitare & discurrere posse, & per consequens de actionibus suis, & per consequens sese determinare posse ad agendum vel non agendum, intellectu delabente per discursum ad bonitatem & malitiam actionis mox futuræ.

10. Mouet sese itaque homo ad agendum, & est dominus suæ actionis, & ex boni malique ratione, aliter & aliter actionem suam disponit, quod solemus dicere esse liberum. Est itaque homo liber.

11. Obiicies libertatem ex communi hominum notione, consistere in eo, quod positis omnibus requisitis ad agendum, homo possit ex intrinseca facultate immediate velle agere, vel non agere. Responderetur hanc notionem neque esse vulgi, qui agere & non agere ponit notionem libertatis, absque illo additamento, positis omnibus requisitis circa ipsam actionem, neque doctorum virorum, qui in ipsa natura quæsiuerunt quomodo explicanda foret notio vulgi.

12. Est autem error in metaphysica, quatenus ponit indifferens ut indifferens agere, & esse in effectu quod nunquam fuit in causa, hoc est esse effectum sine causa.

13. Est rursus erronea in scientia morali: tolleretur enim ratio virtutis, cuius natura est inclinare ad actum volendum, ita ut magis virtuosus sit determinator ad volendum recta quam minus virtuosus.

14. Tolleretur etiam persuasio seu negotiatio: si enim non ex causis precedentibus procederet determinario voluntatis, frustra impellerentur homines ad unum magis quam ad aliud sequendum.

15. Ex dictis confici potest, hominem ex vi virtutis intellectius in sese consideratz, infinitæ scientiaz capacem esse: cum enim quod additum est, semper sit gradus & dispositio in homine ad ulteriorem scientiam, palam est non onerari intellectum, sed reddi magis capacem per priorem scientiam: quare cum scientia per additionem crescere possit in infinitum, necesse est hominem capacem esse totam, id est, infinitam simul & semel comprehendendi, id est, esse capacitatis absolute infinitaz.

16. Rursus cum inter scibilia contineantur etiam illa, quæ ab homine agenda sunt, etiam ad hoc pertingit scientia humana, ut sciatur quid agendum sit. Et cum scientia sit principium actionum, per scientiam natus erit homo dirigere actiones suas, id est, gubernare vitam suam

suam, & hoc quām optimē, quoniam natus est scire quid optimum factū sit.

## LECTIO IX.

*De anima supremi animalis, seu de mente.*

**E**x haec tenus explicatis facile deducitur, hominem secundum hoc principium esse supra materie & quantitatis rationes elevatum: cūm enim materia quantitatis quedam capacitas sit, quantitas figuræ, figura loco finiatur, omnia hæc tempore: clarum autem est intentionem & cogitationem hominis in conceptu vniuersali ferri circa quidpiam infinitis figuris, locis, temporibus, magnitudinibus indifferens, & hoc non ex rei ipsius natura, sed ex eo quod sit in mente hominis: evidenterissimum est mentem aliquid alterius generis quām matetiam & quantitatem esse, & per consequens nobilior, cum summis corporibus accedat.

2. Rursus quoniam ens & existere, est illud quod prīmō mentem defigit, & ad quod capacitas quedam esse videtur, ens autem ex dictis abstrahat & prius sit magno & parvo, tum in rarefactis, tum in augmentatis, consequens sit, mentis rationem quantitate & compare ipius materiali priorem esse & nobiliorem.

3. Rursus cūm tota negotiatio mentis nostræ reuocet diuisibilia ad indiuisibiliterem, vt patet in numeris, figuris, punctis, lineis, superficiebus, instantibus, comparationibus, denominationibus, relationibus, negationibus, &c. nihil autem sit tam diuersum quām indiuisibile diuisibili, clarum vndeque est naturam mentis, quantitatis naturæ esse prorsus oppositam: & cūm quantitas in infinitate quadam & confusione constitut, mentem nobilioris esse generis.

4. Non minuti evidentia conficitur, mentem esse principium substantiale hominis: cūm enim operationes eius manifestè sint indiuisibiles, quod autem diuisibili recipitur ipso facto diuisibile sit ad diuisiōnem subiecti, sit non recipi operationes ipsius in quanto, & per consequens mentem indiuisibilem substantiam esse.

5. Rursus si substantia hominis sit totaliter materialis & diuisibilis, mens non potest esse aliud, ipsa & affectiones eius, quām modi quidam & determinationes diuisibilitatis, (vt patet de ceteris qualitatibus quæ accedunt corporibus:) sed claram est non esse tale quidpiam ex dictis, quare neque omnem substantiam hominis esse materialē, sed ex parte spiritualem & indiuisibilem.

6. Claram item est, mentem non esse aliam, sed eandem substantiam cum homine: cūm enim esse instrumentum ad omnia, includat esse instrumentum ad quedam, in quo consistat ratio animalis, clarum est hominem esse speciem quandam animalis, & per consequens etiam men-

## 82 Institutionum Peripateticarum

tem qua est homo, esse per se vnum & idem ens cum reliqua substantia hominis.

7. Et verò si ponatur ens distinctum à substantia hominis, non patietur à corpore, neque poterit quidpiam ex coniunctione ad corporis acquisitione, neque omnino ipsi coniuncta esse: vel enim entitatiū, & hoc non aliter sit quam unitate substantiae; ens enim substantiam sonat: vel alio accidental modo, quorum nihil commune est corpori & spiritui.

8. Dices: cùm spiritus sit ens alterius ordinis quam corpus, quomodo potest in idem ens concurrere? deinde, quomodo coagmentabitur? &c, quæ vicinia vnius ad aliam? Resp. quod sicut in quanto una pars innixa est alteri, & habet substantis potentiam absque diuisione, id est, proprietatem entis separati sine separatione: sic & anima potest eadem esse corpori sine confusione proprietatum.

9. Et quoniam in substantia corporea agnoscitur vis quedam negatiū indivisibilis prior diuisibilitate; qualis est à diuisibilitate ad indivisibilitatem negatiū gradatio & connexio, altera similiſ mentem positivæ indivisibilem substantiaz negative indivisibili citra paradoxum vniuersata erit.

10. Et quomodo vniert? nisi secundum eas partes in quibus substantia primariò & principaliter remanet, quæ sicut principaliter est in corde, quod est quidam fons totius entis, sic specialiter in animalibus est in cerebro, à quo deriuatur sensus & motus in totum animal, quæ sunt illæ operations à quibus denominatur animal.

11. Cùm itaque ceteræ actiones quæ non afficiunt cor vel cerebrum, non feriant usque ad intimam substantiam, sic neque cognitionem mentalem seu animæ integratatem attingunt; quæ verò mutationes in hæc principia impingunt, afficiunt etiam animam, & fit, non eandem ordinationem partium corporearum maxime spirituum & cordis, sequi in homine ex affectione cerebri, quæ in alio animali sequeretur, sed ex proprietate affectaz substantiaz conformem toti non soli corpori.

12. Alia verò unitas quam ut anima sit comprehensa per se in definitione hominis, & per consequens eadem ratione & indistinctis predicationis constet, in substantia quæ non debet.

## LECTIO X.

*De profectu & defectu hominis, & de ipsius essentia.*

**H**oc itaque extra aleam est, hominem secundum animam pati à corporeis agentibus: cùm enim ipsa anima sit affectio quedam substantiaz diuisibilis, quæ corporeis actionibus tollitur, & ponitur, clarum est actiones eas quæ usque ad substantiaz rationem pertingunt, eam ex necessitate afficeret, & recipi in ea secundum modum ipsius.

2. Consequens

2. Consequens est ut scientiam acquirat : cum enim non sit aliud quam potentia quædam ad scientiam tanquam ad perfectionem ipsius, manifestum est immutationem omnem ipsius esse versus scientiam, videlicet esse cognitionem aliquam seu perfectam seu imperfectam.
3. Vnde & qui negant animam acquirere scientiam, aiunt eam per præseniam corporis excitari, & quasi moneri ; sed excitari & moneri est accipere cognitionem , acquirit itaque anima à corpore cognitionem.
4. Neque obstat experimentum Socratem de puer ordinate interrogato, & ad geometrica recte respondentem : hæc enim interrogatio erat productio scientiæ non renouatio : erat enim applicatio rationis entis, quæ est inter terminos ad intellectum pueri, quæ siebat, ut cognoscibile per rationem entis pueri animæ colligaretur, & fieret quasi aliquid ipsius, in quo consistit vis cognitionis & scientiæ.
5. Non tamen per hanc scientiam habet vim motiuam corporis : videamus enim scientiam superari à passione ; si autem propriam actionem haberet, non posset ab illa vi sui corporis ei resisti : sed & non iam hominis pars, sed insitum quoddam superioris naturæ secundum illam virtutem foret.
6. Consequens itaque est, ex animæ vi coniungi plura motiuia bonorum vel malorum ad obiecta singularia, ex quorum coniunctione alter afficitur cor & corpus ad ea bona vel mala, quam afficeretur si non haberent coniunctionem dictam: adeò ut pœna & voluptatis vis sit illa, quæ mouet hominem , eriam tunc cum firmissimam rationem videtur sequi, quia scilicet esse rationabile hoc prosequi & illud fugere , non est aliud , quam plus iucundi cum hoc , cum illo vero plus pœnosi esse coniunctum.
7. In vi itaque horum immutatur homo , & aliter agit quam si intellectum non haberet. Neque ad hanc connexionem bonorum cum malis, usque à principio, ratione fertur, seu via aliqua propria, sed præuenta casu quodam seu dispositione obuia obiectorum & causarum corporearum sive intrinsecarum sive extrinsecarum.
8. Dispositionem porro hanc in anima ad quam sequitur operatio, dicimus voluntatem , & primam inceptionem, volitionem , quam palam est esse reliquam ex iudicis precedentibus, maximè iis quæ circa bonum & malum versantur, cum per hæc hominem esse determinatum ad actionem pateat.
9. Ex his patet, vnde deficiat in opinando anima : cum enim non suis quasi inertis, sed corporum agitatione obiecta occurrant animæ , si affectus circa rem aliquam ita premat hominem ad actionem , ut non permetat spatium in quo obiecta possunt eo ordine currere quo necesse est ad demonstrationem, necessarium est hominem prius ad agendum descendere, quam habeat absolutam evidenter quid sit agendum.
10. Hoc si per reflexionem fiat, videt homo se in certò moueri, sed patiter videt hoc naturam requiri ut ex apparentibus mouetur. Vnde

## 84 Institutionum Peripateticarum

nihil incongrui facit : ast si sine reflexione fiat , accipit homo incertum pro certo , quod est opinati : dicit enim hoc esse , quod ut dicat non habet causam determinatam .

11. Ex hac præcipitatione actionis accedit hominem alium melius , alium peius operari , secundum quod unus alio frequentius vel grauius actionem suam præcipitat . Et qui proxime quidem ad evidentiam quatenus natura patitur accedunt , faciunt ultimum potentiaz suar , quod est cum virtute operari , qui verò plutimum recessunt , vitiis appellantur , quos inter medius quidam hominum status , in neutrā insignis partem versatur .

12. Clarum est itaque unde defectibilitas vitij oritur in nostro genere : ex eo scilicet , quod nimis præcipitatione corpori motu generantur opiniones falsae vel sequiores , unde consequens est , hominem non solum de imperfecto ad perfectum mutabilem esse , sed etiam de bono in malum , & è contra : si enim falsum opinatus est , adueniente lumine potest ad verum deduci : & si verum apparentiis inuitantibus fecutus est , ab aliis cœerti poterit .

13. Vnde patet oppositionem aliquam in anima esse : cum enim quæ animæ insunt mediante vi essendi ipsi inhærent , palam est ex ipsa entis ratione defundendum , quæ in anima simul consistant , quæ non . Et claram quidem est , contra entis rationem esse , ut idem sit & non sit : eorum verò quæ sunt , omnia in entis ratione conuenire : neque albū & nigrum , lucem & tenebras , calidum & frigidum coexistere quicquam repugnare : quate neque ut simul sine in anima quicquam vetare , sed idem esse & non esse , quod est affirmari & negari , omnino repugnat .

14. Cum itaque homo non patiatur repugnantiam in se se ad quilibet alia simul habenda in animo , fit ut omnium rerum sit capax & cognoscitus : cognoscere ergo poterit quid sibi summè bonum sit , seu in quo statu perfectissimè lese habeat : neque dubitabit ad hoc sibi omnibus actionibus esse connitendum : quare contra naturam gubernabitur , si se fucus quarti ad hunc ultimum finem acquirendum conuenit , agatur .

15. Siue itaque homo hominem , siue superior aliqua potestas cum regat , contra naturam teget , si abstrahat ipsum ab hoc summo bono . Et quoniam natura agendi principium est , homo quantum potest se ad reætitudinem erga ultimum bonum reducere , & resistere operationi contrarie .

16. Etsi itaque homo sit instrumentum natum ab alio moueri sicut cætera animalia , erit tamen cum hac differentia ; ut cætera animalia ad finem mouentis sine respectu ad proprium bonum moueri nata sint , homo verò non aliter ad finem mouentis regitur , quam quatenus idem est motus ad proprium bonum hominis .

17. Est itaque homo instrumentum aptum natum ad uniuersitatem actionis , id est , ad quidlibet agendum , modò sit in ordine ad bonum proprium : seu ens ex partibus ordine passiuo & actiuo , id est , quæ se ordinare possint , connexis : seu tandem ex anima rationali & corpore animali constans .



# INSTITUTIONVM PERIPATETICARVM

## *LIBER QVINTVS.*

Continens eam Metaphysicæ partem, quæ agit de substantiis à materia abstractis, & de operatione entium.

### LECTIO I.

#### *De anima à corpore separatione.*

1.  **X** dictis evidens est, animam humanam dissoluto corpore non perire: cùm enim in corpore existens habeat immanentes actus, qui corpori non possunt conuenire, necessarium est ut vim entis seu susceptiuam existentia ex propriis habeat: cùm itaque nihil requiriatur ad existendum in re iam existente, nisi vt in se habeat vim sustentandi existentiam, pateárque sublatu corpore non tolli hanc vim ( postquam est in ea præter corpus ) patet animam ex defectu corporis non deficere.
2. Adde quòd cùm non sit alia substantialis diuisibilitas, quam forme & materiæ, materia autem non sit necessaria ad existentiam animæ, nulla est diuisibilitas in subiecto existentiæ, quatenus existentia in anima est, mediante quâ anima possit ab esse alienari.
3. Videmus quoque omnem mortalitatem corporum vel ex contrarietate nasci, vel ex diuisibilitate continui subiecti, quorum cùm neutrum in anima separata reperiatur, palam est eam non esse subiectam corruptioni.
4. Obiicies: si anima in corpore est capax existentiaz, erit capax actionis seu virtutis motiuz, sicut partes quantitatiaz eti communem existentiam habeant, tamen in se inuicem agunt. Respondeatur partes quantitatius accedere substantiaz iam perfectaz, partes autem formales solum essentiales, non supponere substantiam constitutam, vnde vis activa non sequitur unam aliquam, sed omnes.
5. Dices, existentiam quoque supponere omnes partes entis, ut entis; quare neque anima existentiaz erit capax in corpore. Respondeatur actionem competere animæ in corpore sicut existentia competit: existentia enim non facit animam dum in corpore est esse ens; est enim primò totius, & totus homo est ens: facit autem animam esse quod poslit esse ens:

## 86 Institutionum Peripateticarum

Sic quoque non est absolute principium agendi, sed est principium quo actio sit alia quam sine ipsa foret, & per consequens habet esse à quo possit esse, non autem à quo sit actio.

6. Patet rursus animam separatam non esse verè idem ens cum anima in corpore, sed esse substantialiter mutatam: in primis enim erat coniuncta corpori substantialiter, & una cum illo: clarum autem est facta divisione cùm pro uno manent plura, rem esse mutatam, maximè cùm substantialis erat ipsa unitas, sicut in praesenti, cùm anima non quantitate, sed identificatione adhuc et substantia corpore.

7. Rursus anima iam separata, est immediatum & adæquatum subiectum suorum existentiarum, cùm in corpore ipse homo erat ens, anima vero tantummodo pars entis, seu quo ens. Est tamen ratione idem ens, cùm consistat ex iis quæ in corpore habuit.

8. Obiiciens in corpore non habuit vim susceptiua existentiarum in se: ergo neque extra corpus habebit: pars enim & ens toto genere differunt, & diuersa ab inuicem sunt. Respondetur, quod sic in partibus continui manifestum est, quod neque sunt entia, neque tantum partes entis, sed quid medium quod sicut pars, ut possit esse totum quoddam: sic nihil repugnat in partibus formalibus esse quidpiam, quod sit de facto pars, & tamen possit esse totum, & sit medium quoddam quod habeat satis in se ad esse totum, non tamen sit totum. Vnde, cùm anima separatur, non additur illi aliquid quod faciat eam magis capacem existentiarum, sed tollitur ab ipsa quod impedit eam ab existendo.

9. Qui vero qualiter qualem notionem fabricare sibi cupit de anima separata, secum perpendat obiectum illud quod vocibus *hominis vel animalis* ut sic correspondet, quod cùm viderit à loco & tempore abstractum, & sola terminorum necessitate substantiam esse, etiam quidpiam tale de anima separata concipiatur.

10. Deinde aliquam propositionem per se notam, & maximè naturalem intueatur, in qua cùm contemplatus fuerit obiectum cum sua propria existentia, & quasi per illam inesse menti, cogitet animam separatam esse substantiam essentem quæcunque alia per ipsam existentiarum connexionem.

11. Tandem cùm in corporibus aduerterit motum ex qualitate momentis, & quodam impulsu proficiisci, pulsusque hunc rursus ab alio pulsu derivari: & sic usque ad primum motum & ultra: cogitet animam esse principium quoddam talis impulsus, quale illud esse debeat.

12. Quod de anima substantia dictum est, dubio procul de propriis ipsius accidentibus intelligi habet: cùm enim ab ipsa sola pendent, cùm ipsius quidpiam sint, immo ipsam anima, & ipsa sine illis imperfectior sit, eadem cum ipsa sortem sequentur, nisi specialis aliqua ratio intercedat.

13. Quæcunque itaque in mortis instanti homini inerant secundum animam, in separata manent. Omnes itaque resolutiones seu iudicia ipsius, sive speculativa, sive practica, in ea restabunt, quæ cùm sine apprehensionibus

apprehensionibus inesse non possint, etiam illas in ea permanere constat. Cumque omnia quæ sequinata sunt ex his, seu habent connexionem cum his, ex vi horum insint animæ separatae, scientiam ad ea omnia extendi necessum est: huiusmodi itaque cuncta quæ semel infuerunt neque deleta sunt, post mortem cuncta remanent.

14. Cum itaque in anima sit capacitas infinita; apprehensionum quoque nulla inter se se oppositio; neque alia quidem oppositio nisi contradictionis, qua esse & non esse idem perhibetur; omnes quæ totâ vitâ affectæ sunt apprehensiones & iudicia non retractata, necesse est manere, nisi aliqua specialis causa obuerit.

15. Tota itaque anteactæ vita ratio, omnes notitiae particulares familiaritatum & aliorum individuorum, omnes scientiarum & artes in vitâ comparatae post mortem supersunt.

## LECTIO II.

*De scientia anime separata, & unitate ipsius cum anima.*

1. **H**ec autem omnia, cum ita sint in anima, ut aliquando non fuerint, palam est ita ei coniuncta esse, ut illam sine illis esse nulquam sit repugnantia. Quare modò causa sit, diuidi ab eâ posse; itaque aliqualis inter animam & ea quæ illi insunt diuisibilitas intercedit.

2. Non ea quæ inter partes continui, cum vtrumque diuisibilitas reperiatur, continuum autem ex diuisilibus non coalescat. Sed neque illa quæ inter materiam & formam intercedit, cum anima, quæ prior est, præexistere nata sit, & quæcunque adueniunt, enti iam existenti adueniunt: sed neque ea quæ inter substantiam & quantitatatem reperitur, cum quantitas insit tanquam aliquid eius quod esse habet, cognita vero per modum aliorum quæ iam prius existunt.

3. Specialis itaque est modus diuisibilitatis qui in corporibus non reperitur, sicut oportet: cum enim corpus essentialiter includat potentiam, unitas corporis est per priuationem actus ex una parte, unde sequitur unitas actus in composito: anima autem separata aeternummodo & existentiæ conflatur, unde unitas ipsius ad aliud actu existens, debet esse, quomodo actus actui coniungi potest, hoc est, per identificatiōnem, seu per communitatē essendi: & hoc modo insunt animæ separatae quæcunque insunt.

4. Ex quibus in primis hoc constat, animam separatam cognoscere semetiipsum: cum enim inesse cognoscibiliter in hoc ab aliis inessendi modis distinguatur, quod in aliis quod inest, iam non est in se quidpiam, sed eius in quo est, cognita in essendo non perdunt esse quod erant, et si acquirant esse illius quod non erant: calor enim in calido, calidi quidpiam est, neque esse sibi proprium habet: calidum vero quod sentitur

## 88 Institutionum Peripateticarum

sic est in sentiente, ut sentiens sciat calidum esse, ipsum itaque calidum esse in rerum natura; est in sentiente.

5. Similiter anima existit substantialiter, quia esse fit quidpiam anima; rursus, animam esse, est in anima: quia cum anima sit potestas quedam essendi quae existunt, anima existens propter intimam coniunctionem, non potest non adesse anima secundum hanc ipsius potestatem, quod est non posse non intelligi.

6. Rursus cum omnia sint in anima quae supra memorauimus, necessarium est etiam illa omnia in anima cognosci. Et quia clarum est in syllogismo conclusionem non esse aliud quam ipsas præmissas, omne id cognoscitur ab anima separata, quod est deducibile ex iis quae sunt in anima.

7. Et quoniam ea est veritatum connexio, ut ex qualibet omnibus reliqua catenatim educi possint; sit animam, quae quamcunque veritatem sensibilem cognoscit, omnia prorsus cognoscibilia nouisse, id est, omnem animam prorsus omnia penetrare.

8. Si enim infans aliquis nunquam suum esse agnouit, omnino in naturam hominis non est credendus peruenisse: nam cum in ipsis nobis sentire vel cognoscere sit ex passione ab alio, scimus aliud esse, quia scimus nos ab eo passos: sed si scimus nos ab eo passos, iam scimus nos esse: prima itaque cognitione etiam in corpore includit cognitionem nostri ipsorum.

9. Et cum passio sit participatio rei a qua patimur, necessarium est temere in nobis quando eam sentimus; & quoniam non denominat secundum propriam appellationem, sed secundum qualitatem eius in quo est: non enim dicimus oculum album, vel lignum, sed videntem album vel lignum, necessarium est ut insit tanquam aliud, & tanquam de natura ipsius sentientis: sed in corpore anima non cognoscit semetipsam, sed corpus seu hominem, quia ille est qui est, & non ipsa, ut dictum est.

10. Obicies multiplicitudinem hanc cognitionis vel fieri per singulos quasi nodos & articulos, ita ut quicquid nouo discursu in hoc mundo cognoscibile erat, idem nouum quodammodo additamentum sit in anima, vel fieri una simplici cognitione, quae eminenter una quodammodo formalitate has cognitiones omnes comprehendat: horum autem neutrum videtur posse dici: non prius, quia infinitas quedam forent, vel actu quod est impossibile, vel potentia; & tunc continuitas aliqua foret, & principium motus continuus: sed neque posterius: tanta enim varietas non videtur habere aliquid superius.

11. Respondetur modum anima separata aliquo modo continere utrumque, et si neutro modo formaliter se habeat: cum enim partes in compositione formalis non sint actu, palam est neque posse esse in hac compositione cognitionis anima separata nodos formales & articulos discursus. Rursus cum una pars non sit extra aliam, sed omnes per identificationem quandam sibi coalescant, non potest esse aliqua continuitas inter partes in potentia.

12. Præter quam quod hæc potentia non est talis, ut sit aliqua causa naturalis ad reducendam ipsam in actum, sed est solummodo defectibilitas aliqua actus, in quam nulla sit potentia activa, præter solam logicam, aut creatricem quæ nunquam sit actura.

13. Est itaque compositio quædam actualis metaphysica, in qua sit logica possiblitas, ut quidlibet horum posterius cognitorum possit abesse, sine lesione præcognitorum: sicutamen, ut nunquam possit contingere ut in actum reducatur: quare neque est unius formalitatis præcisa contemplatio, quæ præcontineat iuinita, neque actualis aliqua infinitas aut diuisibilitas naturalis.

14. Comparari autem potest compositioni metaphysicæ graduum, in qua videtur Petrum vel Bucephalum cum infinitis entibus vel animalibus sic conuenire, ut multiplicitudinem nullam inde trahat, & tamen mente nouum aliud semper capere valeamus.

### LECTIO III.

*De eminentia actuum animæ separate supra actus quos exerceat in corpore.*

1. **E**X dictis constare potest, simplicem intuitionem, seu inexistentiam rei in anima, pro compositione illa quæ in iudiciis nostris reperitur seruire.

2. Patet quoque actualem intuitionem uniuersalem entium, abundè discutitus necessitatem supplere.

3. Patet item cum eadem nullum memoriz vel reminiscencie esse defectum, nullam constitutionis vel formandarum idearum esse necessitatem: & tandem quicquid hæc anima separatis actibus & tempore efficit, simul univocaque opera illic non tam fieri quam existere.

4. Rursus cum per reflexionem quæ in corpore cogitauimus ultrà scimus nos cogitauisse, sic ut ultimam reflexionem nunquam possumus cognoscere, et si infinitas haberemus: anima separata simplici inexistentia sui in se, omnem suam cognitionem necessariò vider sineulla reflexione.

5. Rursus patet animam separatam alio modo excellere locum & tempus, quam in corpore: cum in eo solummodo abstrahat ab iis, extra verò, eadem comprehendat: uniuersalis enim hæc & actualis cognitio omnem locum & omne tempus intra animam collocat, ita ut in omni loco agere simul & semel, quantum ex hoc capite est, & pro omni tempore prouidere possit: quare author quodammodo & gubernator loci & temporis est.

6. Patet præterea esse actiuam ex ipsa se: cum enim omnia comprehendat, non indiget sensu, sicut in corpore ad infinitatem illam individualitatis agnoscendam, sed nouit usque ad ultimam quanti diuisibilitatem, quæcumque ad actionem requituntur: nouit quoque quid sibi ip-

## 90 Institutionum Peripateticarum

ipsum bonum sit, unde & potentiam & voluntatem actualem ex natura rei habet, quae sola requiruntur ad agendum: potentia enim ex pura scientia dependet, & quisquis impotens est, ignorat quid ad talem effectum conficiendum sibi agendum sit.

7. Ex his tandem efficitur, voluptatis & doloris proportionem extra corpus infinitam esse ad eam, quae est in corpore: cum enim voluptas non aliud sit quam iudicium de bono habito, ex quo sequitur actus ad illud fruendum & rerinendum, & dolor tantudem circa malum quod repellere cupiat anima: siue modum essendi animae cui proportionati sunt actus contemplatur, est superioris rationis, id est, infinitae eminentiae.

8. Siue firmitatem & evidentiam cognitionis, cum ex antecedentibus & consequentibus omnis cognitio robur accipiat, ex necessitate infinitam excellentiam sortitur: omnis enim cognitio animae separatae infinita haber secum connexa ex quibus confirmatur.

9. Siue eminentiam supra tempus & locum, pari gradu exaltatur: siue tandem vim actuitatis, perit omnis comparatio. Quare minima siue voluptas siue dolor futurae vitae, etiam abstrahendo a perpetuitate nihil comparabile vel considerabile patitur in hoc statu mortali.

10. Rursus ex dictis colligitur, omnes animas separatas, vel certe plerisque, meliorari in hoc, quod quemque iudicia falsa toto vita decursu consequerint, ea per separationem exuant: cum enim excellentia animae separatae sit immensa super animae coniunctae vires, & conexio omnium veritatum statim cum separatione imprimatur, necesse est verum iudicium de omnibus imprimi: cum itaque contradictorae non possint simul in anima consistere, necessarium est iudicia falsa expelli, & emendari quoad hoc vniuersaliter animas.

11. Neque minus cuidens est, inter animas futuram aliquam differentiationem ex vi studiorum quae in vita sunt prosecutae: cum enim dum in corpore vivimus unus intellectum magis exercet circa unam rem, alius circa aliam, sicut autem primus actus agit in animam cognitionem rei, sic sequentes actus non possint non augere hanc cognitionem, & eam magis perfecte animae imprimere: consequum est, cum haec omnia necesse sit de elucratione quae sit per separationem participare, animam perfectius cognoscere etiam in separatione obiecta consueta & quemque ab iis pendente in debita proportione, quam alia, unde fit scientias hinc acquisitas non solum manere in vita futura, sed in eadem proportione in futura vita esse, qua fuerunt in ista.

## LECTIO IV.

*De felicitate & infelicitate animarum separatarum. &  
immutabilitate earundem.*

**E**T quoniam affectus in anima non sunt aliud, quam iudicia ad quae sequitur, vel nata est sequi operatio, & quo fortius est iudicium, eo magis nata est ex ea sequi operatio, si sit iudicium circa bonum vel malum: si vero affectus erga notos & amicos, & reliqui quos habuimus in vita, mansuvi sint in futura: scire & melius cognoscemus, & magis incundabimur in parentibus & amicis quam in aliis, ceteris paribus.

2. Et quoniam affectus mansuri sunt, & quidem in ea proportione in qua fuerunt in vita: sequitur eos qui in hac vita delectati sunt iis rebus & scientiis, quibus potiri nata est animarum separatione, v.g. contemplatione naturali vel spirituum abstractorum, pricipue cum magno affectu, etiam ingentem voluntarem habituros esse in statu separationis, ex perfectione cognitionis qua fructuari sunt.

3. Qui vero se se corporeis voluntatibus totos tradiderunt, ingenti dolore ex impossibilitate harum voluntatum afficiendi sunt.

4. Obiicies, quod visus & sint animae separatae indignitatem talium voluntatum, & per consequens correspondet in se huiusmodi iudicia erroria: & falsa, neque habitur tales appetitus, per quos totqueantur. Respondeatur hos dolores non sequi ex iudiciis falsis, sed inordinatis: similes enim voluntates bonum esse corporis & hominis, (cuius appetitus est appetitus animae) verum est: rursus supposita deordinatione animae, verum est conformes & bonas esse his voluntates etiam ipsi, sequitur autem dolor ex eo quod iudicia seu affectus circa ista, sit maior quam pro proportione reliquorum desideriorum quae praferri deberent.

5. Vnde sit, ut quod anima videat haec obiecta esse indigna & post habenda potioribus, augear penas ipsius, dum neque potest cessare desiderare quae desiderat, ex excessu quem habent hi supra ceteros affectus, & tamen eos videat esse indignos.

6. Praterea ex dictis elicetur, nullam ex corpore, vel corporum mutatione posse varietatem animabus in statu separationis contingere: cum enim mutatio a corpore in animam non cadat, nisi propter identificationem animae cum corpore, haec autem identificatio definit per statum separationis, consequens est nullam a corpore actionem vel mutationem posse in animam protenire.

7. Sed neque anima ex se principium mutationis sui habet, non ideo duntur quod indubitate non possit in semetipsum agere, sed etiam quia cum mutatio animae non possit esse alia quam vel secundum intellectum, vel secundum voluntatem; intellectus vero ponitur omnia

simil & perpetuo cognoscere, vnde neque ignorantie, neque noue scientia locus ex natura rei permisus est: voluntas autem ab intellectu vel non est diuersa, vel certe adaequata gubernatur in statu separationis: consequens est mutatio iei nullam in anima separata posse cui ratione ex natura rei evenire.

8. Sed neque ab alio spiritu sine atermitione corporis: cum enim omnes spiritus sint indivisiibiles, tales etiam erunt corum operationes: effectus autem indivisiibilis positus causis omnibus in eodem instanti ex hec celsitate existit: vnde si quid inter spiritus agentibus sit, id omne in uno instanti ita actum & perfectum est, ut alia postmodum actione incipi non possit: si enim incipit, vel cause prius erant adaequatae positae, vel non: si erant, ergo & effectus positus erat: si non erant, ergo mutata est aliqua causarum ut iam inciperet agere: & non haec, sed illa est prima mutatione, de qua rursus instantium, an causa fuerint prius positae.

9. Siquid expeditare spiritum certum tempus: primo, tempus est motus & non sine corpore. Deinde cum inter spiritus tempore nihil mutetur, agens per rationem non potuit expectare tempus quo nihil mutaretur. Constat itaque est nullam mutationem ex natura vi in anima separata posse existere.

10. Quorum omnium de anima dictorum collectione fit, vitam nostram esse gradum ad aeternitatem, & prout se gesserit homo in hac vita, tali eum postea usum esse aeternitate: benefacta siquidem & premia; culpas quoque & penas pariter esse aeternas.

11. Demum qui optimè vixerit, optimè se in futura vita habiturum: qui melius, melius: qui bene, bene: qui male, male: qui peius, peius: qui pessimè, & ipsos quoque pessimè perennaturos: adeò verum est entia nelle male gubernari.

## LECTIO V.

*De natura existentie, & unitate ipsius cum ente.*

1. **E**x dictis claram est corpora omnia, & ipsam animam separatum nonnunquam esse, & aliquando non fuisse: ex quo evidens est, excellendi seu existentie notionem aliam esse à notione illius entis, de quo dicitur, cum negetur de eo, & cum de omnibus substantiis adeò differentibus secundum eandem rationem dicatur eas esse.

2. Præterea si Petrum vel hominem non esse, tantundem foret atque Petri noti esse Petrum, vel hominem non esse hominem, esset propositione destrictua sui, & per consequens impossibilis, nunc autem sapiens est, & ad scientias pertinens.

3. Sed neque contradictionis, seu affirmationis & negationis unum aliquid subiectum foret; & per consequens Lógicæ disciplina, & totius humanae discessus fundatmentum sublatum foret: nihil itaque evidenter est

est, quām ratione seu definitione distingui existentiam ab ente de quo dicitur.

4. Eadem tamen re, & actu, & quasi numero, vel subiecto ab ente cuius est differre, quād impossibile est: cū sic singula essent entia, totum itaque non fōret verē vītum & ens, vt supra in simili deductum est.

5. Nihilominus cū ens reapse acquirat & perdat existentiam: fieri enim est accipere existentiam, destituiri eandem perdere: eidēns est diuisibilitatem realem inter ens & existentiam intercedere.

6. Sed hāc diuisibilitas minor est qualibet earum quā hāc enus explicata fuit: tum quia in separatione neutra pars compositi reliqua est, tum quia existentia extra compositum non est intelligibilis, cum sit ultima actualitas seu actuatio. Et sicut vulgo dicitur quād vīnō non potest intelligi extra compositionem, neque actio sine termino, sic neque esse absque eo quod actu sit, & per consequens faciat esse quā per ipsum sunt.

7. Tandem eidēns est, singulorum & omnium entium perfectionem esse existentiam: cum substantiarum omnium ratio, vt supra explicatum est, non sit aliud quām esse talēm capacitatem existendi, vnde habent rationem potentiae ad ipsam, vel magis quasi rationem potentiae, cum habeant vim terminatiām intellectus, quād quidditatem dicimus, quam potentia non habet.

8. Nihilominus quoniam hāc ratio non est aliud quām dispositio & præparatio ad existendum, existentia non duntaxat est perfectio, sed si perfecta foret, esset tota perfectio cuiuslibet entis cuius foret.

9. Sequitur ex dictis, nullum ens ex iis quās modō sunt, modō non sunt esse à seipso, sed omnia requirere causam aliquam ut existant; cūq; enim modō sint, modō non sint, eidēns est notionem quā in iis præsupponitur ad esse, & dc qna dicitur esse, ex se se esse indiferentem ad esse & non esse: &, quod sequitur, posita hac notione, non ponit esse, seu ens non esse ex vi huius notionis, & aliud proinde requiri, quo posito necessarium sit esse ad eam notionem applicari. Ab extrinseco itaque est, quād hāc entia existant, & non ab intrinseca eorum natura & vi.

10. Et quoniam notio hāc indifferentiā suā non aliunde, sed à se ipsa habet, quandiu habet esse, tandiu necesse est causam extrinsecam facere ut existat: quoniam enim necessitas existendi ab extrinseco est, ablato extrinseco non amplius est; & quoniam ab indifferente non sequitur aliquid, ab intrinseco non habetur existore; & quod sequitur, si ablato extrinseco existat, = ipsum existens, sit effectus sive causa!

## LECTIO VI.

*De Dei existentia, simplicitate, & eternitate.*

1. **R**ursus sequitur esse aliquod ens, cui impossibile sit non existerere. Cum enim effectus sit quia aliud est, clarum est idem non posse esse causam suipius: sed et si poneretur duo esse sibi inuicem adaequatae causam & effectum, poneretur idem esse sibi causam: si enim A, est, quia B est, & rursus B, est, quia A, est, clarum est A, esse, quia A, est, id est, esse sibi causam & effectum.
2. Quare cum ea quae possunt non esse, indigeant causam extrinsecam ut sint, neque omnia possint habere causam extrinsecam, nisi aliqua duo sint sibi inuicem causae, sequitur esse aliquid quod non indigeat causam extrinsecam: & per consequens ab iatrinitate habeat non posse non esse, cuique sit impossibile non esse.
3. Rursus cum impossibilitas non existendi ferat secum existentiam: impossibilitas autem sit intinseca & essentialis enti, cui inest, sequitur etiam existentiam esse essentialiem tali enti.
4. Cum autem existentia sit aequa vniuersalitatem atque ratio entis, ens autem sit vniuersalissimum praedicatum eius in quo est, sequitur quod existentia sit vniuersalissimum praedicatum entis, cui est essentiale.
5. Ex alia vero parte, quoniam positam existentiam completum est ens quoad essentiam, neque ullum praedicatum essentialie aduenire potest existenti, sed omnia presupponantur existentiae, clarum est generalissimae rationi entis cui essentialis est existentia, nullam differentiam essentialiem posse aduenire, & per consequens inter entia quibus existentia est essentialis, nullam posse esse essentialiem differentiam, hoc est vnicum tale ens posse existere.
6. Est itaque ens aliquid a seipso essentialiter existens, quod cum vnicum sit, necesse est ab eo omnia reliqua ortum & existentiam haberet: tale autem ens concipiimus esse quod Deum dicimus: datur itaque Deus.
7. Ratio itaque existendi Deo est, quod existentia seu essentia ipsius diametraliter & contradictoriè opponitur non esse, non intellectu, sicut chimera opposuit non chimera, neque in potentia, sicut homo non homini, neque in actu quasi-irradiato & impresso tanquam signo in aqua, sicut nostrum esse & non esse, currere & non currere, sed in reipla, summa & ultima actualitate, substantialiter, per ipsam essentialiam essendi, & exercendi ipsa existendi ratione semetipsum substantialiter & concentraliter in se, & circum se, & super se reflexâ, exercita, & exercente.
8. Hæc est soliditas & stabilitas primi entis, & Dei, ceterorum vero omnium stabilitas non est alia, quam ab ipso pendere & esse.
9. Habetur

9. Habetur ex dictis eminensissimā Dei simplicitas & indivisibilitas. Cū enim essentialis sit ei existentia, existentia verò nihil neque prius in re esse posit, neque posterius, clarum est Deum ita esse existentiam ut nihil præterea formaliter sit.
10. Non itaque corporeus est, seu compositus ex partibus sese excludentibus: corpus enim, cū habeat esse in partibus, ex necessitate includit aliquid præter existentiam diuisibile ab ipsa.
11. Tantundem est de compositione ex materia & forma, subiecto & accidente: hæc enim cū ab esse quipiam diuisibile includant, non possunt esse pura existentia.
12. Sed neque compositioni ex genere & differentiali locus est, cū ea differentia accedat ad genus, saltem cū fundamento in re, nulla itaque prorsus est compositione in Deo.
13. Sed quæcumque in intellectu nostro est circa Deum, provenit ex puro defectu nostri intellectus, non adæquantis essentiaz diuinæ simplicitatem: est itaque Deus purum esse, pura actualitas, purus candor lucis æternæ.
14. Rursus ex his accipitur Deus esse æternum, seu non esse in Deo præteritum, & futurum, sed tantummodo præsens: cū enim Deus non possit non esse, propter exercitium essentialis non ipsius esse, essentialiter verò habeat neque posse non fuisse, neque posse non fore, essentiam autem indiuisibiliter habet: sit idem esse Deo non non fuisse, & non non fore, quod esse quod est: sed non potest per imaginationem vel in tempore accipi instans, in quo Deus non habeat essentiam suam, in quolibet itaque momento temporis seu imaginario, est suum non non fuisse, & suum non non fore, id est, suum fuisse & suum fore.
15. In quolibet itaque temporis instanti, est in quilibet instanti temporis præteriti & futuri, non quod tempus præteritum & futurum sint, sed quod indiuisibilis Dei existentia, illud ipsum esse longum quod præteruntia tempora habent, eminentiæ sua simplicitatis in indiuisibili actu contractum habeat, & nunquam seu amittat, seu acquirat, ex eo quod repugnantia ipsius ad non esse, sit actu esse, & actu esse, essentia ipsius.

## LECTIO VII.

*De perfectione, immutabilitate, & scientia Dei.*

1. **H**abetur vltiem perfectio & plenitudo Dei, hoc est, quicquid bonitatis & perfectionis est possibile, hoc totum eminenter in Deo reperiri: cū enim existentia non possit ab alio habere existentiam, sed est sua ipsius vi, patet quidquid est existentia, & quidquid est perfectionis in existentia, habere esse ex ea vi, qua existentia existit: tota itaque perfectio existentia, est in ea existentia, quæ ex sese & sua ratione est: sed

## 96 Institutionum Peripateticarum

hæc existentia est, ut dictum est, ipsa essentia Dei: quare in Deo est omnis perfectio quæ est in existentia vel potest in ea esse.

2. Cùm itaque quicquid est in ente quolibet præter existentiam, non sit aliud quām dispositio ad existentiam, seu capacitas eius, seu compassus in qua, & per quam imperfecta existentia habet subsistere, clarum item est, existentiam perfectam subsistentem totam hanc perfectionem eminentiū & perfectiū includere, & per consequens omnem plenitudinem entis esse in Deo.

3. Accedit quòd cùm Deus seu ens à se unicum sit, necesse est quidquid præterea est, ab ipso originem & bonitatem seu perfectionem suam accipere; causam autem adæquatam perfectionem effectus continere de se perspicuum est: totius itaque entis illa ampla & inexhausta plenitudo in Deo est, & ab ipso fluit.

4. Ex dictis Dei attributis, immutabilitas ipsius demonstratur. Ex plenitudine enim perfectionis, immutabilis est, quia nihil vel acquirere potest, vel perdere.

5. Ex simplicitate rursus immutabilis est, quia omnia mutatio diuisibilitatem includit mutati, ab eo secundum quod mutatur.

6. Et tandem ex aternitate immutabilis est, quia quod mutatur, idem interdum habet, interdum non habet: Deus autem quod habet, indivisiibiliter pro semper habet, & eo ipso non potest non habere.

7. Ex præfatis quoque colligitur, Deum & semetipsum & reliqua omnia, unico essentiali suo existendi actu cognoscere & intelligere. Cùm enim Deus sit ipsa existentia & plenitudo entis, nihil potest ad existentiam pertinere, quod non cum primis in eo sit: cùm itaque cognoscere sit habere rem cognitam proprio quodam existendi modo in seipso, non potest non Deus in semetipso hoc modo existendi esse, hoc est non cognosci à semetipso.

8. Rursus cùm alia omnia insint in Deo, inesse autem ut aliud si perfectior modus inexistendi, quām simpliciter inexistere, patet cetera omnia in Deo hoc item modo inexistere, hoc est, cognosci.

9. Neque hoc quicquam officit simplicitati diuinae: cum enim quæ cognoscuntur insint tanquam aliud, termini & diuisiones creaturarum in Deo sunt tanquam alia, & non faciunt effectum suum in eo: esse autem illorum in illo, nihil habet quo unum opponatur alteri, ut patet etiam in nobis, in quibus insint duo contraria simul ut unum cognoscatur per aliud.

10. Patet etiam Deum cognoscere alia in sua essentia. Quod cùm duplice intelligi possit, uno modo, ut essentia sua sit principium cognitionis aliorum: alio verò modo, ut cognitionis creaturarum sit quasi pars cognitionis essentiae, hoc secundo modo sumendum est.

11. Cùm enim essentia Dei non sit ab alio, sed vi sua formalis existendi, patet existendi modum esse oppositum ei, quod est esse ab alio, non itaque oportet ponи virtualem aliquam causalitatem, qua unum sit ab alio in Deo, quia quidquid est, est quia est, siue ex vi ipsius esse.

12. Dices

\*

## Liber V. Lectio VIII. 97

12. Dices, creaturas esse aliud quidpiam à Deo, quare etiam cognitionem eorum esse distinctam à cognitione Dei. Respondeatur negando consequentiam: quodam enim distincta sic sese habent, ut cognitio unius sit pars cognitionis alterius, & sic contingit in praesenti.
13. Cum enim Deus non possit cognoscere essentiam suam, nisi cognoscat scientiam suam, & quasi partes virtuales essentia sunt, cumque creature fluant ex Deo immediate sine altero administrculo, sit Deum esse causam actu causantem per essentiam suam: patet itaque partem cognitionis essentiae Dei, esse cognoscere ipsum actu causare tales creature, quod includit tales creature existere: pars itaque cognitionis essentiae divinae, est cognoscere creature existere in omnibus suis differentiis & circumstantiis.
14. Patet rursus universalis responsio ad omnes illas quastiones, an Deus cognoscat futura contingentia? secreta cordium? infinita? materialia primaria? negationes? entia rationis, &c?
15. Patet enim quatenus haec nata sunt existere & cognosci, etenim proficiunt à Deo, & cognitionem eorum esse partem cognitionis Dei: si qua autem ex parte non habent entitatem & cognoscibilitem, etenim à Deo non cognosci: querere autem de singulis quam cognoscibilitatem habeant, ad propria loca pertinet, non ad scientiam de Deo.

### LECTIO VIII.

*De voluntione & libertate divina.*

1. Neque minus ex dictis clarum est, quod cum Deus operando per existentiam, ex necessitate feratur ad particularia creature, quod, inquam, per scientiam faciat creature: quare cum scientia quando perfecta est ut possit exire ad operationem, dicatur voluntas, clarum est in Deo esse voluntatem.
2. Et cum scientia Dei sit omnimode perfecta, patet eadem opera in Deo reperiri omnem perfectionem voluntatis, seu omnes virtutes morales quatenus ex pura perfectione sequuntur. Est itaque benignus, iustus, misericors, patiens, & si quid aliud solet de eo enunciari, ex eminenti perfectione essentiae sunt, quatenus scientiae nomen induit.
3. Et cum inter perfectiones voluntatis sit libertas, qua voluntas vel cognoscens iuxta propriæ naturæ principia, unum deligit è pluribus, scientia autem Dei maior & amplior sit quam operatio ipsius, neque aliquid sit extra ipsum à quo possit impelli ad operandum hoc magis quam illud, clarum est Deum liberè & secundum innatam inclinationem eligere & operari hoc præ illo.
4. Obiicies, cum Deus sit purus actus, non potest poni in Deo naturalis inclinatio secundum quam fiat electio, neque vis aliqua electiva, quia

## 98 Institutionum Peripateticarum

haberet rationem principij respectu actus electionis: non itaque potest poni libertas in Deo. Respondetur, non posse poni in Deo electionem in fieri, sed tantum in facto esse, id est, talem voluntatem, qualis est electione iam in actu, & ad hoc non requiritur causa & effectus ratio.

5. Inclinatio quoque naturalis quatenus in Deo ponitur, non est principium aliquod aeternum, sed ratio quedam communis & abstracta, quam Deum cognoscimus, & cui conformis est ratio magis particularis, secundum quam nomen electionis Deo attribuimus, ut v. g. huic volitioni qua Deus vult illud quod optimum est, conformis est volitio creationis mundi, qua eligitur optimum in particulari.

6. Obiicies rursus, cum Deus essentialemente habeat omnes virtutes, semper facit ex necessitate quod optimum est, & contra essentiam suam faceret si quidpiam aliter faceret quam facit. Est itaque determinatum ipsis essentialemente sic agere singula sicut agit: sed quod competit ex natura & essentia, non est liberum, Deus itaque nihil agit liberè.

7. Respondetur, etiam in nobis, postquam videmus aliquid esse melius, est contra naturam agere oppositum: neque liberi sumus quia possumus deservire a natura: sic enim libertas non perfectio foret, sed imperfectio, cum omnis perfectio sit secundum naturam: sed in eo constituit libertas, quod de pluribus que in principio videntur indifferentia, possumus inuenire quid sit magis secundum naturam, & illud amplexari, quia est secundum naturam.

8. Sic itaque in Deo quoque ponenda est libertas, ut intelligatur peruenisse ad illud, quod est secundum naturam agere per scientiam & intellectum: & quantumvis postquam intelligitur peruenisse, sit contra essentiam ipsius facere aliud, seu non facere hoc, non tamen ex eo immunitur libertas, sicut etiam non est minor libertas in viro constanti, qui non mutat sententiam semel stabilitam, quam in stolto, qui ad singulas ratiunculas mutat opinionem, sed maior, constans enim ideo non mutat, quia sapienter factam electionem semper exercet, id est, meliorem, cum homo leuis modò peiorem, modò rectiorem exerceat.

9. Rursus plerumque ea quae eliguntur, non sunt contra naturam elegantis secundum se, sed ex aliquo accidenti vel complexione circumstantiarum: unde consideratis praesicè terminis eligens potest ea facere secundum naturam, sed propter circumstantiam non potest: & etiam sic libertas attribui potest Deo: facere enim particulare aliquid quod non facit, non est contra naturam Dei praesicè ad hanc rem comparata: sed cum ceteris circumstantiis colliguntur, apparet aliud esse melius, & tunc est contra naturam Dei facere: sed hoc non impedit libertatem, quae consistit in eo quod reprobatur illud quod ex se est secundum naturam, ex eo quod per accidens sit contra eandem, quam esse libertatis semitam in nobis experimur.

10. Dices essentialem determinationem Dei ad ultimam circumstantiam sepe extendere. Respondetur, hoc non impedit eandem diuersimode se habere in diuersis gradibus abstractionum, ex quibus libertas consideratur.

11. Obiicies

11. Obiūcies tertio, si Deus foret liber, posset non agere quod agit, possibile itaque ei fuisset non habere volitionem & scientiam quam habet, possibile itaque est non esse eundem Deum. Respondeatur concedendo posse Deum facere quod non facit, sed negando consequentiam, quod posset habere aliam volitionem quam habeat: cùm enim dicimus Deum posse facere aliud quam facit, componimus potentiam Dei seu secunditatem ipsius cum obiecto de quo est sermo; cùm autem loquimur de volitione, iam loquimur de intellectu ipsius completo ad actionem, intellectus autem completus ad actionem procedit ex consideratione omnium accidentium, ex quibus, ut dictum est, accidit hoc obiectum non fieri, quia est non melius, & contra naturam.

12. Negandum est itaque posse esse in Deo aliud actum volitionis, vel voluntatem eius esse indifferentem ad hunc & aliud actum, et si potentia eius effectiva abstractè sumpta sit indifferentia plura, quia respicit solam rationem entis in iis; & sic patet, quomodo non inde inferatur aliqua mutabilitas possibilis in Deo.

13. Dices, voluntatem abstractè sumptam etiam esse indifferentem ad plures actus. Responderetur, non voluntatem quæ sonat potentiam, sed volitionem esse in Deo abstractam, eam verò semper ferre secum quod ultima determinatio facta est, licet non exprimat qualis sit, vnde diuersa est ratio ipsius ab omnipotenti, quia quia ad extera dicitur, non ex necessitate dicit actum secundum.

## LECTIO IX.

*De nominibus divinis, quomodo impropriè dicuntur de Deo.*

1. **E**X haec tenus dictis de Deo, vltiū inuenimus, nomina quæ de eo attribuimus, omnia imperfecta esse, nullumque omnium notionem habere cuius obiectum formale in Deo sit. Cùm enim Deus sit ens simplicissimum, in una simplicissima formalitate praetervidentis omnem plenitudinem entis, id est, obiecta omnium nostrorum notionum, & significata omnium nominum nostrorum.

2. Sit quoque existens subsistens, nos autem unicum nomen & notionem habemus existentiaz, quæ nihil præterea significat, clarum est nomina nostra infinitè deficere ab essentia Dei simplicissima, tum genericâ ratione, tum integratâ, tum forma. Quicquid itaque enunciamus de Deo, impropriè & per accommodationem nominis necessum est ei applicare.

3. Ex quo rursus clarum est, omnia nomina quæ de rebus creatis & Deo communiter dicuntur, analogicè dici, & primariam significacionem esse illam, quæ de creaturis dicuntur. Patet enim homines primò rebus creatis eam imposuisse, & de iis habere notiones aliquo modo perfectas, & per consequens nomina secundum illas notiones attributa, esse

## 100 Institutionum Peripateticarum

quodammodo propria, à diuinitate verò explicanda infinitè abesse: unde non potest esse dubium, quin magis propriè de creaturis, quam de Deo profrantur.

4. Obüties, perfectiones simpliciter simplices esse formaliter in Deo, & priùs in ipso quam in creaturis: nomina itaque has significantia, per prius dicuntur de Deo quam de rebus creatis. Respondetur quod cuius est, qualibet nomina à rebus creatis ad Deum translata esse, unde non potest esse dubium quæ significatio sit prior: sed & falsum est, esse aliquas perfectiones simpliciter simplices in rebus creatis, quæ per nomina humana significari possunt: sed nos quæ nobis sunt simpliciter appetibilia, vocamus perfectiones simpliciter simplices, & per ignorantiam putamus ea simpliciter ab omni ente appetibilia.

5. Nihil autem horum formaliter in Deo est, vt probatum est, & si esset formaliter, iam nomen significaret Deum & creaturam in eadem significatione, & foret vniuocum. Neque obstat, quod hæc perfectiones descendant à Deo: sic enim faciunt & reliquæ, quas tamen metaphorice transferri non ignorant.

6. His non obstantibus, nomina quæ dicuntur de Deo verè dicuntur, & ab uno ad aliud in ipso argui potest. Cùm enim loquens sciat se se non intelligere quid sit illud quod hoc nomine significat, sed sciat eiusmodi esse, vt effectus similes habeat iis qui ab illa perfectione nascuntur, quæ hoc nomine in creatis appellatur, clarum est quod hoc nomen verè & significet quod est in Deo, quia proloquens, vult hoc significare, & quod quodammodo notefaciat nobis Deum, cùm manifestet Deum esse aliquid à quo similes effectus profluunt, quales ab homine iusto, misericorde, &c.

7. Et cùm tales effectus contineant in se aliis, vel ex se producant aut concomitantes habeant, clarum rursus est, ex affirmatione dictorum nominum, nos procedere posse ad affirmationem aliorum, quæ significant effectus etiam consequentes habere radicem in Deo, siue aliquid conforme radici eorum in hominibus.

8. Obüties, saltem tria esse nominum genera quæ de Deo propriè enuntiantur: propria, quæ non competunt alteri, vt esse Deum, omnipotentem, omniscium & similia, quæ non competunt alii creaturae, & per consequens ex necessitate propriè attribuuntur Deo: proximè relativa, vt esse creatorem, dominum, iudicem, &c. quæ cùm solam extrinsecam denominationem sonent ab effectu, non potest dubitari quin propriè enuncientur, cùm non sit dubium quin effectus sint ab ipso: & tandem nomina negativa, quæ quia tantum remouent à Deo, non possunt notam improprietas subire, cuiusmodi sunt esse incorporeum, immateriale, infinitum, immensum, &c.

9. Respondetur etiam hæc nomina impropriè dici de Deo: in primis enim quæ videntur propriè dici de Deo, includunt aliquid commune quod sit basis additi, quod facit nomen proprium: cùm itaque communè illud impropriè dicatur, etiam proprium quod includit illud commune

mune impropiè dicitur: ut cùm dicitur Deus omniscius, scrutator cordium, &c. si scientia impropiè dicitur, etiam omniscius, si scrutator, potens, &c. etiam omnipotens, & scrutator cordium impropiè dicitur.

10. Rursus falsum est nomina relativa nihil intrinsecum, sed tantummodo extrinsecam denominationem dicere: significant enim proportionem & communitatem naturæ rerum, quæ vel unitatem vel coordinationem in agendo & patiendo, vel subiectionem naturalem habent, quæ si in rebus non sunt, sicut in Deo respectu creaturatum non possunt esse, saltem in anima sunt, postquam in verbis habentur, & per consequens talia nomina ipsa quoque impropiè evanescantur.

11. Tandem nomina negativa cùm simplicia sint, positivam aliquam dispositionem significant, ut esse cæcum, claudum, tibiarum vel oculorum vitiosam dispositionem exprimunt: & similiter esse incorporeum, immateriale, infinitum, &c. Deo differentiam substantias corporeitati finitionique diuersam explicant, vnde impropiè de Deo dicuntur.

12. Si tamen pure negativa propositio efficeretur de Deo, non foret improaria. Vnde ea scientia, quæ inquirit in impropietatem nominum quæ de Deo dicuntur, & omnia negat de ipso, est omnium maximè sublimis & propria.

## LECTIO X.

*De gradibus impropositatis in nominibus divinis.*

1. **E**X dictis facile determinatur, quæ nomina magis minime proprie de Deo enuncientur. Cùm enim tres eorum sint gradus, primus eorum, quæ significant ea quæ sunt in hominibus præcipua & simpliciter ab homine concupiscentia, qualia sunt quæ virtutes tum intellectivas tum morales vocamus: secundus vero gradus illorum bonorum eorundem, sed participatorum in aliis quæ imperfectionem includant, qualia sunt bona animalium vel reliquorum entium inferiorum hominum: tandem tertius eorum, quæ significant directè & formaliter imperfectionem.

2. Claram est hæc turpissimè Deo attribui, & non nisi per ignorantiam: media vero per translationem, ut nomen quasi prius significet virtutem aliquam, & ex vi mutuaræ illius significationis transferatur ad significandum Deum, v. g. vbi dixerimus hominem agnum pro mansuero, leonem pro forti, etiam Deum agnum, & leonem nominare eodem iure pertendimus, quo prius mansuetum vel fortē dicemus.

3. Petes, cum vtraque nomina & fortis, & leo impropiè dicantur de Deo, cur hoc symbolice & metaphorice credatur dici, illud autem pro-

## 102 Institutionum Peripateticarum

priè. Respondetur, quòd in rebus creatis utrumque terminum videmus; ideoque facilè discernimus metaphoricè non propriè dici nomen: videmus enim leonem aliud esse quam fortitudinem: cùm autem nomina ad Deum transferantur, alterum extreum nos latet, & per consequens etiam translatio.

4. Præterea, in agno, leone, &c. præter mansuetudinem & fortitudinem, insunt multa alia quæ transferre non est intentionis loquentis: in mansuetudine autem & fortitudine non insunt nisi singulæ earum rationes: quare videtur ex necessitate vel eas inesse Deo cui applicantur, vel omnino nomen deo non posse dici; ideoque hæc formaliter diuinitati inesse non pauci arbitrantur.

5. Ex dictis deducitur, quædam Deo attribui non posse, quæ tamen vulgo de ipso dicuntur. Imprimis distinctione sive formalis, sive virtualis inter prædicta ipsius: non aduentunt enim hæc afferentes distinctionem esse nomen negationis & imperfectionis, vnde huiusmodi esse in Deo virtualiter vel eminenter, tantundem est, atque posse eum nihil & defectum.

6. Peius adhuc Deo attribuitur ratio causæ & effectus respectu sui, v. g. quòd attributa fluant virtualiter ab essentia: quòd intelligit alia, quia intelligit se: quòd vult media, quia vult finem & similia: clarum est enim effectus rationem similiter imperfectionem sonare, vnde nulla est eminentia eam praecontinere.

7. Huic affine est ponere signa sive naturæ sive rationis, in quorum uno aliquid sit in Deo & aliud non sit: per hoc enim ponitur posterioritas in Deo, quæ est imperfectione.

8. Turpissime autem ponit Deus supponere creaturem, vel dependere ab illis sive possibilibus sive actualibus, vt cùm dicitur visionem intuitivam Dei supponere futuritionem creaturarum: Deum non cognoscere actum liberum nisi in existentia ipsius: conditionatam futuritionem præsupponi ante dispositionem prouidentie diuinæ, & similia: quæ cùm faciant essentiam diuinam realiter & posteriorē & dependentem à creaturis, sunt intolerabilia & absurdæ.

9. Et imperfectiones suererum factarum à Deo, sive nostri intellectus, incaute reiiciunt in Deum, vt cùm Deus vult medium esse propter finem, suspicantur incauti eum velle mediū quia vult finem: cùm aliquis actus Dei concipitur à nobis non concepto alio, credunt etiam in Deo esse vnde una ratio posset esse, et si alia per impossibile non foret.

10. Patet ex hac tenus dictis, omnium nominum ab hominibus Deo attributorum, nomen esse minus imperfectionem sonare; nam & in summo actualitatis gradu situm est, cùm cætera actum tantummodo sonent, & vniuersalissimum est, vnde habet & omnia continere, & differentiis non esse alligatum, ac proinde plenitudinem perfectionis includere: & tandem existentia perfectior est essentiæ, quæ non est nisi capacitas ad eam, cætera autem omnia in essentiarum ordine sunt, & magis imperfecta.

LECTIO

## LECTIO XI.

*De existentia, natura, & scientia intelligentiarum.*

1. **E**X supradictis facile colligitur, dari aliquam substantiam incorpoream ex natura & origine sua: cum enim Deus solus sit ens a se, & quicquid producitur participet existentiam ab ipso, existentia quoque inter ea quae integrant ens sit minimè dissimilis Deo, & perfectissima & suprema, patet cetera quae in ente sunt, a Deo causari, mediante existentiā, ipsamque solam immediatè a Deo fluere, & per consequens nihil immediate fieri a Deo, quod ex vi existentiz non inest creaturæ.
2. Rursus clarum est, posito quæcunque corpora existere, ea ex vi existentiz plurium, in determinato loco esse, & quoniam iisdem positis & nullo mutato, semper manet idem, omnia corpora ex vi solius existentiz, ( si nihil in iis mutetur ) semper eodem loco permanenta: & quod sequitur, ex vis solius Dei & corporum non secuturum aliquem motum.
3. Cum itaque pateat in corporibus motum esse, patet esse aliquam creaturam incorpoream, qua, quia requiritur ad dandum primum motum corporibus, non potest esse anima separata, cuius nativitas motum corporum presupponit.
4. Patet rursus, hanc creaturam cum a Deo accipiat esse, ex se posse non esse, & per consequens in se divisibilitatem includere existentiam contra essentiam.
5. Rursus ex dictis de corpore constat, quod compositionē ex materia & forma non habeat, cōpositio verò ex existentia cum aliquo superiori impossibilis est, cum existentia sit ipsa forma formalissima entis, & per consequens nihil formalius vel superiorius habere possit in ente cuius est.
6. Ex eorum itaque quæ ens integrant enumeratione, tria sunt entium genera: Deus, complens existentiaz gradum corpora, latitudine sua materiei infinitatem expandentia in immensum; & medium hoc genus actus neque essentialiter actualisati, neque in materialē effusi, medium quandam subsistendi ordinem occupans & impletus.
7. Est itaque actus purus, quia parentia substantiali non miscetur: non purissimus, quia componitur cum existentia, quae est compositionē substantialis, & ut patet, communis omnibus extra unum illud ens a seipso.
8. Rursus evidens est, creaturam incorpoream esse intellectuam, atque adeò intelligentem: cum enim necessitas existentiaz ipsius collecta sit ex motu corporum, evidens est eam habere aliquam vim immutandi corpora, ut motus eorum sequatur, quare cum actio procedat ab agente, quatenus actus est, necesse est illam mutationem corporum esse actu in ipsa, & quod sequitur, corpora mutata.
9. Cum itaque materia in hac creatura nulla sit, neque per consequens

## 104 Institutionum Peripateticarum

modus aliquis materiei tanquam aliquid ipsius, sit hæc esse in illa tanquam in seâ existentia, id est, tanquam aliud: cùm itaque cognosci sit esse ut aliud in alio, cognoscitiva est nostra creatura: cùmque cognosci ratione entis, seu ut existens, sit intelligi, & mobilia cognoscantur existere, intelligentia est creatura quam inuestigamus.

10. Sequitur etiam intelligentiam in sua essentia cognita, Deum & cetera omnia existentia cognoscere: cùm enim intelligentia habeat cui existens coniungi possit per modum alterius, intimè autem huic potestati coniuncta sit ipsiusmet essentia existens, clarum est eam primò & per se sic inexistere.

11. Cùmque cognito suam essentiam existere, necesse sit videre illam existere accidentaliter, sit cuius illam habere causam existendi, & eam quidem talem qualē inuestigauimus supra; videt itaque in sua essentia Deum esse, & talem qualē inuestigauimus, & longè perfectius quam nos possumus delineare.

12. Videt itaque naturam ab ipso actu emanare, & quoniam videt finem naturæ quis sit, v. g. ut tot animalium species vel genera prodant æternorum entium germina, videt quid ad hoc sit necessarium, & per consequen totam terrarum orbis machinationem, & quid ex vsu etiam ipsa agere debeat.

### LECTIO XII.

*De comparatione intelligentiarum ad animas & corpora.*

1. **C**larum item est, intelligentiam habere realem diuisibilitatem essentie à cognitione: cùm enim de ratione cognitionis suæ essentie sit ipsam existere, & ipsam existere sit diuisibile ab essentia, multò magis cognoscere suam existentiam, quod est posterius & supponit suam existentiam.

2. Cùm item essentia ipsius sit limitata ad certum gradum existentie cuius capax est, clarum est plenitudinem entis non esse essentiale ei. Cùm itaque per cognitionem suam habeat plenitudinem entis, non est ipsi essentialis cognitio. Est itaque non repugnantia in essentia ad nota habendam talem cognitionem, & per consequens realis diuisibilitas essentie contra cognitionem.

3. Dices, frustra esse potentiam quæ nunquam tredicitur ad actum: sed hæc diuisibilitas non reducitur ad actum: ergo frustra & nulla est. Respondetur non esse potentiam, sed non repugnantiam, quæ fuit actu nota existente intelligentia.

4. Ex dictis peruenitur ad comparationem intelligentie ad animam separatam: sicut enim conueniunt in eo, quod utraque sit ens immateriale, suā existentiā existens: sic in eo differunt, quod intelligentia sit suæ existentiæ adæquata, anima vero separata existat existentiā quæ corpori

poti communis esse nata sit, & per consequens non est adaequata suz existentie.

5. Rursus, licet utraque intelligat suam essentiam, & per illam cetera, cum hac tamen differentia, quod intelligentia à modo existendi, anima vero à corpore habet semetipsam cognoscere: cum enim, ut supra dictum est, aliquid ferri hominem, facit eum cognoscere illud esse quia ferit ipsum, ipsum autem feriri includit ipsum esse, in omni ergo cognitione necessum est hominem cognoscere semetipsum esse. Habet itaque in prima cognitione notitiam lux existentie, & à corpore accipit notitiam sui esse: quam nisi secum ferret, non posset supra se reflectere dum est separata, quia potentia est: potentia enim ad actum & non actum indifferens est, & neutrum haber nisi ex vi agentis ab eo distincti.

6. Hac itaque est quasi generica & particularis differentia animæ separata ab inrelegentia, quod anima ex pura ratione identitatis suz cum suo intellectu non informat intellectum, aliqui non foret potentia; intelligentia vero habet ex ipso modo generico suz naturæ, ex vi identitatis adesse suz virtuti intellectu.

7. Ex his rursus sequitur, animam ex vi eorum quæ sunt in ipsa ex communione corporis, ad cetera omnia ferri, intelligentiam ex vi essentiaz suz existentie.

8. Anima itaque etiam separata veitur rationibus communibus quas in se impressas inuenit, & per consequens etiam per alias similes ad entis plenitudinem pertingit; intelligentia per puros entium gradus viso uno ente transcendet ad aliud, neque incompletis rationibus indiget.

9. Tandem anima quia est naturaliter compars certi corporis, ad illud determinatur, neque potest in aliud agere nisi mediante motu & affectione proprij corporis: afficit autem proprium corpus per identificationem, ex eo quod impressio vel alteratio unius ex necessitate sit alteratio alterius, secundum modum suum propter identitatem.

10. Intelligentia vero non determinatur ad aliquid corpus, sed est indifferens, & determinatur tantum ex electione ad hoc magis quam ad illud, & afficit illud ex eo quod cum ipsa sit in actu & exercitio, exercitium, secundum quod corporea natura est ei subiecta, peruenit in corpus ex determinatione ipsius intelligentie.

11. Rursus cum intelligentia & corpus dicantur uniuocè entia, & existentie ratio reperiatur eadem in virilisque, & omnis existentia, quæ est compars cum essentia, ex necessitate sit proportionata parti entis & limitata: Inter autem duo limitata sub eadem uniuoca ratione, necessum sit intercedere proportionem, palam sit corpora non infinitè inferiora esse intelligentiis in ratione substantiarum, & per consequens quod etiam actione intelligentie in corpus non sit sine proportione.

12. Et vero si ponatur intelligentie operatio, v. g. motio, esse illius ita respectu corporis, eo ipso ponitur non esse connaturalis intelligentie mouere corpus, sed mutare illud instantaneè, neque corpori ab ea moueri. Quod igitur natura continuatis gradibus succrescat, necesse foret däti

medium entis genus inter corpora & animas separatas ex una parte, tanquam corporum summa & fructus, & intelligentia ex reliqua parte.

13. Certum itaque esto intelligentia vim mouendi esse limitatam, sed & eleuataam supra vim motricem animae, & statim habetur, quod quoniam plura sint corpora quae sunt primo mota & quasi soles, neque una intelligentia possit omnes mouere, plures item intelligentias singulis pura solibus singulas esse assignandas.

## LECTIO XIII.

*De distinctione, subordinatione, & numero intelligentiarum.*

1. **E**T quoniam esse aliud, ut aliud, est ratio cognitionis, & ex illa sequitur vis comparativa, seu quod plura simul inesse possint, patet perfectionem intellectus argui ex eo, quod plura simul possint esse in uno intelligentia quam in alio: sed cum in intelligentiis, sicut in anima separata, omnia simul inexstant, similitas haec non ad tempus, sed ad medium cognitionis referri deberet, ut illa existentur simul, quae uno medio seu una diuisibilitate continentur.
2. Distinguuntur itaque essentia literis intelligentiae, ex eo quod paucioribus quasi nodis viuenterum comprehendat una quam alia: sic vel suprema, unica diuisibilitate cognoscatur quiequid est, & quod ex his secundum ordinem naturae sequi potest; insima quae pro singulis substantiis singulas diuisibilitates habeat. Sequirur autem haec capacitas ex amplitudine & eminentia, substantiis ipsis.
3. Patet ex dictis esse subordinationem perfectam inter intelligentias: superiores quippe comprehendunt perfectionem adaequatam inferiorum, & non ex parte tantum, sicut in corporibus.
4. Præterea actius est in maius corpus, seu magis actius in corpus aequaliter quam sit inferior: unde si vtraque ponatur velle agere diversimode in idem corpus, præualebit superior, & inferior agere non valebit.
5. Patet nihilominus ex dictis hanc subordinationem non eò usque extendi, ut superior intelligentia possit in inferiore agere, vel è contrario enim non sit in intelligentia ratio aliqua porentria, consequenter neque mutabilitas, sed sicut existentia semel infusa proper connectionem cum forma, quae indifferentiam ad plura non habet, manet immutata quandiu ipsa forma, sic & cognitiones intelligentiae non accidentium ritu possint adesse & abesse, sed virtute dantis esse infuse nullum mutationem nisi ab ipso subiacens. Cum itaque non sit alia diuisibilitas intelligentiae, præterquam vel in esse, vel in cognoscere, patet ab alia intelligentia nullam mutationem accipere posse.
6. Palam quoque est, quod quoniam intelligentia deductione necessaria, totam naturam amplectatur, ex necessitate habet in ipso orru suo omne bonum quod natum est habere, cum bonum viuisciusque sit illud,

illud, quod ei secundum naturam est, & creature quidem, cuius tota natura est esse intellectualem, intelligere est totum bonum quod ei comprehendere potest: unde cum omnia intelligat intelligentia ex vi nativitatis suae, ex eodem dono dantis esse omnis boni connaturalis possessionem adit.

7. Est itaque beata omnis intelligentia quantum ad bonum possedium, neque amittere hanc beatitudinem potest magis quam essentiam suam qua cum coniuncta est.

8. Tandem evidens est, in intelligentiis tria maxime consideranda, intellectum, voluntatem, & actionem: inter quae actio est vilissima, ut potest quae circa inferiora est, & quamvis per illam dominantur corporibus tanquam instrumentis, tamen nobiliora esse necesse est ea, per quae ipsae met perficiuntur, quae ad intellectum spectant.

9. Voluntas autem ab intellectu non aliter differt quam intellectus imperfectus à perfecto: cum enim quae intelliguntur appropriantur naturae intelligentis, & quasi aliquid eius fiunt, tunc intellectus incipit esse voluntas. Palam est itaque voluntatem esse illorum intelligentium, quorum intellectio maxime perficit intelligentem.

10. Quare maxima nobilitas intelligentiarum est excellere secundum voluntatem, media secundum intellectum, infima secundum actionem: quamvis clarum sit oportere has rationes sic esse in intelligentiis sibi correspondentes, ut quantum voluntas unius voluntati alterius, tantum etiam & intellectus & virtus agendi debeat praecelere.

11. Et esse quidem intelligentiarum finitam multitudinem ex eo patet, quod omnis multitudo, cum ab uno per unitates augeatur, à finito autem ad infinititudinem unitas non possit esse gradus, ex necessitate est finita.

12. Cum vero ipse neque propter aliud fiant, neque commune quidem habeant, quo se naturaliter respiciant, neque ordinem causae & effectus, & intelligendi nullus sit terminus, limitatio in iis non nisi ex occulte naturarum proportione, qua completum essendi sine materia ordinem integrant, pendere potest.

#### LECTIO XIV.

##### *De actione Dei, Intelligentiarum, & corporum singulatum.*

1. EX cognitione agentium eisdem vestigiis in actionum notitiam deducimur. In primis itaque patet ex dictis, cum Deus solus à se ipso & essentialiter existat, aliquid immediatè ab ipso fluere, & per consequens creari, & Deum creare. Hoc enim ex nulla presupposita materia fieri cvidens est, cum Deus ipse immutabilis sit, & ens præterea nullum praexistat.

2. Patet quoque hanc actionem esse instantaneam. Si enim temporalis sit, cum in mediatō tempore nulla sit substantia in qua subiretetur, neque subsisteret, neque in alio erit: quate ex necessitate instantaneè fuit substantia aliqua à Deo.

## 108 Institutionum Peripateticarum

3. Pater itaque & intelligentias & prima corpora per talem actionem à Deo procedere.

4. Neque oportet querere, qua vi extrinsecā à Deo ortum accipient. Cūm enim Deus sit essentialiter ipsum esse, patet quidquid requiritur intrinsecā ad esse Deum causam actu causantem, essentialiter in Deo reperi: cūnque nihil præter ipsum existat, quod in eo reperitur tale esse, ut effectus sequatur: quare sequela est necessaria, quia esse subsistens est ipsum esse, ens natum est esse: siue si esse est esse, ens est: quasi si dicas, si sol non est capax sui luminis, circumstantia illuminantur: aut si exundat fons, irrigatur vicinia.

5. Rursus cūm intelligentia ne que possit agere in Deum, quia est immutabilis, neque in aliam intelligentiam, actio ipsius est totaliter circa corpora. Actio autem circa corpus si est composita ex pluribus, cognoscitur ex simplicibus ex quibus componitur: simplices autem solas esse tres ex physico tractatu patuit, motū localem, condensationē, & rarefactionem.

6. Et motus quidem localis constat quod sit realiter nihil præter divisionem continui, diuisio autem continui, constat & coniunctione corporis diuidentis ad corpus diuisum, & separatione eiusdem à corpore cum quo priùs unum erat: & ad coniunctionem non requiritur aliud nisi ne qua quantitas locum à locato distineat, cum quanta inter quæ non intercedit aliud, eo ipso unitatem inter se habeant: ut autem non sit aliud inter ea, negativa quoddam ratio est, & per consequens non per se sit, sed sequitur ex alio, puta ex corpore pellente.

7. Corpus autem pellens, vel ipsum mutat locum absque alia mutatione, & tunc ipsum quoque pellitur: vel alia immutatione accipit pelli, seu sine pulsu pellere; cūm itaque duæ tantum præter divisionē sint mutationes simplices, rarefactio & condensatio, condensatio verò & negativa sit actio, neque facit corpus suum alienum ad locum aspirare, palam est nullam esse actionem, per se in corporibus præter rarefactionem.

8. Cūm itaque clarum sit, actionem intelligentiæ esse actionem per se, utpote principiantem & causantem actionem reliquorum corporum, sit actionem per se intelligentiæ in corpus esse rarefactionem. Cūmque non sit alia per se actione in corpus, neque intelligentia habeat actionem in aliud quam corpus, sequitur solam rarefactionem esse actionem intelligentiæ.

9. Petes in quo consistat hæc actio intelligentiæ in corpus? seu quæ sit consequentia? intelligentia vult: ergo corpus est ratum. Respondetur ex dictis clarum esse intelligentiam per amorem seu desiderium, rem faciendam essentiæ suæ & existentiæ particulari modo quasi quiddam sui inserere. Vnde palam est, eam actu sui entis conuersam manere ad corpus in quod agendum est, secundum omnes particulares circumstantias ad effectum ex scientiâ ipsius necessarias.

10. Ex altera parte patet, & corpus esse susceptibile effectus desiderati, & sequi effectum ex eminentia & excessu actus sui in materiam, presentim actus communissimi seu corporeitatis, & corpus quasi continuari intelligentiis performam seu actum substantialem.

11. Et

11. Et quamvis actus intelligentiae sit alterius rationis, tamen quoniam ratio existentiaz ad quam vterque disponit est idem, necesse est ex assistance intelligentiae crescere quasi & confortari actum corporis, & per consequens, magis dominari luze potentiaz, &, quod sequitur, ratiorem effici substantiam, sive usque ad transmutationem formaz substancialis, sive infra eandem naturam.

12. Respondemus iterum evidens esse, praeceps ex ratione intelligendisse connexionem inter intelligens & intellectum, in eo quidem qui accipit scientiam ab obiectu, ut obiectum sit causa intelligendi, in eo cuius intelligere est suum esse, ut intellectum sit quod est ab intelligenti. Tandem in eo cuius intelligere est ipsi naturale, ut intellectum sit ab ipso quoad cetera prater esse, si possit citra mutationem existentiaz immutari.

13. Proxime ex his intelligitur operatio corporis, in quo consistat, vide. licet non in alio, quam in formalis vi existendi quod est. Sunto enim tria corpora A, B, C, sequentia sepe inuicem in tra latera parallela trium locorum, vel unius loci aequalis omnibus tribus, & intelligentia rarefaciat A, & cum non possit crescere, nisi vel minuaratur B, vel pellatur, quandiu filius est B condensatus, quam pellete C, tandem B condensatur: cum peruentum est ad terminum condensationis, subit paulatim locum C, & cogit C, subire locum alterius, donec ad tam amplexum vel condensabilem campum peruentum sit, ut rarefactio A, non operetur aliud quam condensare corpus ulterius, & tum cessat motus.

14. Operatio itaque A, est esse maius, ex quo sequitur secundum aliquam sui partem, A, unius loco B. Rursus operatio B, est vel fieri minus; & sic tantum deserere locum suum, vel tenendo se in sua quantitate, facere se unum cum loco C: cum itaque unius loco C, non sit aliud quam esse quantum inter quod & locum C, nihil sit interiectum, tota operatio B & A, non est alia quam quod sunt, formalis quadam consistentia.

15. Quoniam ergo corpus non habet aliam operationem quam diuisi. nem, patet rotam actionem corporis reduci ad esse quod est, seu formalem consistentiam, in sua proportione quantitatis ad materialm, & contigu. rite ad locum; verum autem vim agendi ab intelligentia infundi.

16. Patet quoque intelligentiam illa, una virtute rarefactua posse operari quicquid per corpora agendum est; quoniam enim omnis actio corporea perficitur per diuisi. onem, & ad diuisi. onem hanc virtute peruenitur, ad omnem actionem corporis per hanc virtutem peruenitur.

## LECTIO XV.

*De cooperatione agentium ad substantias, animam rationalen, &cetera operanda.*

1. **E**xinde peruenitur ad productionem substancialium, cum enim alia producuntur singulis ex nihilo, alia ex aliis praexistentibus, priores necessarium est a solo Deo immediate fluxisse; agens itaque producens ex o iii

## 110 Institutionum Peripateticarum

nihilo, agit cetera quæ sunt in ente, ratione existentie. Est itaque existentia primum in executione, cumque maius non fiat propter minus, erit quoque primum in intentione.

2. Quare cum omne agens agendo conetur exprimere essentiam suam in effectum, oportet essentiam producentis ex nihilo, esse ipsam existentiam.

3. Neque expectandum est, ut alia creatura adhibeatur tanquam preparans materiam: tum quia existentia est nobilior reliquis quæ sunt in ente, unde non suscipit preparationem ad alia: tum quia existentia posita, iam ens est positum, unde operatio in nihilum est ex ipsa positione existentie completa, & per consequens illius cause solius qua ponit existentiam.

4. Posito modo Deum certas substantias creauisse, & quoniam ex se sunt defectiles, eas illud esse à Deo semper habere, positum est Deum perpetuò vim effendi effundere, ut sol lucem. Cogitetur modò transmutationis accidentalis ex parte corporum, qualis in physico discurso explicata est, & ut suprà declaratum est, ex certis mutationibus ad constantiam effendi in alio gradu perueniri.

5. Necessum est, ut sicut cum terra ad solem vertitur, vel lignum foco admouetur, ex perpetua & immutabili actione solis vel ignis, coniuncta cum mutabilitate terræ & lignorum, fieri ut modò vna pars telluris, modò alia illuminetur, & modo vna pars ligni modò alia ardeat: Sic ex suppositione quodd motiones naturales faciant materiam in determinato situ modò capacem perfectioris existentie, modò imperfectioris, ex eadem constanti effusione existentie ex parte Dei, modò substantiam nobiliorem esse in illo situ, modò ignobiliorum necessum est.

6. Supponatur ulterius corpus existens ita transmutatum, ut capax sit materia formæ, quæ ex ipsa sua ratione secundum aliquam sui rationem excedat materiæ potestatem, nonne paret ex ipsa eadem constanti effusione existentie ex Deo, substantiam existere, quæ ita sit corporea, ut secundum quid sit spiritualis?

7. Cum enim existentie positio ens ponat, eo ipso quodd cause secundæ determinant talis existentie positionem, non ea sola ponitur, sed quicquid ex ea sequitur, etiamsi secundarum causarum vim excedat: & sic paret quomodo posita generatione hominis, ponitur anima rationalis: & quomodo sic vis naturæ ad eam concurrat, ut tamen creationis vel potentis concrestationis ratio accedat & necessaria sit.

8. Quomodo denique & sit, & non sit ex traduce, & simul per generationem & creationem, & quomodo in hoc casu instrumentum quodammodo ad creationem adhibeatur.

9. Et quoniam dispositiones internæ animæ ut scire & velle, etiam ipsæ sunt indivisiibiles, & sequuntur ex impressionibus materialibus in corpus factis, necessum est, ut sicut anima ipsa ex generatione hominis sequitur auxilio actionis universalis Dei, sic & haec dispositiones ex impressione facta in hominem, & natura animæ indivisiibiliter animam afficiant.

10. Quisquis autem horum exemplum euidens vult videre, cogitet quomodo per sectionem lignum sit plura: toto enim tempore scissure mutatu

mutatur figura, & manet lignum eadem virtute unum, indivisibiliter vero finita lectio, iam sunt duo ligna, absque eo quod dualitas preinceperit vel aliquid de ipsius natura, sed tantum de ratione figuræ.

11. Ex dictis deducimur, ad videndum quomodo Deus omnia opera creaturarum perficit in iis. Imprimis enim si de intelligentiis sit sermo, cum operationes earum interne non sint, nisi esse omnia alia certo modo, patet eas actu usque ad ultimam circumstantiam positiuam, esse ex vi creationis.

12. Ex vi enim ipsius, coniuncta est essentia ipsorum sibi ipse ut virtus cognoscitiva est, & ex hac coniunctione proxima diuisibilitas, qua est Dei ad eandem vim cognoscitivam, positus omnibus causis ex necessitate inest.

13. Et quod de hac declaratum est, de ceteris quibuscumque eadem facilitate aperitur, actio quoque externa positâ materiali ex vi internâ sine alia mutatione sequitur.

## LECTIO XVI.

*De gubernatione Dei, & localitate entium incorporeorum.*

1. Adem operâ accipit Deum non esse causam vilius imperfectio-  
nis, & non esse, seu mali, quod in rebus creatis vel actione earum  
existit. Cum enim actio Dei sit tantummodo infundere esse, & hoc quan-  
tum creature est capax, palam est quod est de esse, Deo tribuendum esse,  
quod autem de esse deest, in incapacitatem subiecti refundendum esse.

2. Et cum defectus actionis procedat ex defectu principij, id est, ex ali-  
quo non esse in principio, eodem modo defectus in agendo similiter in  
defectum aliquem in essendo creaturæ, & non in Deum tanquam cau-  
sam reducendus est. Quare Deus omnis bonus author est, quoniam omne  
bonum ex esse est, nullius autem mali, cum malum ex non esse sit.

3. Patet consequenter Deum non posse quicquam annihilare, vel sub-  
trahere concursum suum ab actione alicuius creaturæ: posse enim anni-  
hilare est posse facere non ens, & subtrahere concursum suum, & non  
potest esse rebus creatis, utrumque autem non nisi ex defectu honestatis,  
& quasi exundantie entis in Deo contingere potest.

4. Dices: ergo Deus non liberè operatur ad extra in creaturas: sed ne-  
ganda est haec consequentia, sicut supra cum de Dei libertate ageretur  
dictum est.

5. Dices rursus, itaque eodem modo dicendum est, Deum non posse  
facere quicquam quod non est facturus. Sed, negatur etiam haec conse-  
quentia; potentia enim ipsius dicitur ad possibilia, seu quæ entitatem &  
intelligibilitatem habent, & ideo non est negandum quod possit aliquid  
quod est possibile, licet ex alio capite impossibile sit, ut contingat eum  
actu hoc facere.

6. Sed potentia Dei quæ est ipsa ratio essendi, & entis, non habet pro  
suo actu non esse alicuius, & non agere, ideoque non est dicendum il-  
lum posse dare non esse, vel posse non agere.

## 112 Institutionum Peripateticarum

7. Meminerimus modò Deum omnia & singula quæ à creaturis sunt intelligere, & quæ ex operatione sua sequuntur, omnia velle, & habes Deum esse gubernatorem mundi, & non posse esse resistentiam aduersum voluntatem ipsius.

8. Cùm enim quicquid est ab ipsius voluntate ortum habeat, neque possit esse quicquam quod non ab ipso & operibus ipsius efficiatur, clarum est, non esse quicquid ipse non vult, neque posse esse quandiu ipse non vult esse illud.

9. Neque minus pater, ex hac gubernatione Dei non infringi neque contingentiam cautarum naturalium, neque libertatem creaturarum rationalium: cùm enim contingencia non sit aliud, quam causæ naturam esse talem ut possit impediri, & soleat ab aliis causis, libertas autem quod creatura ex dispectione plurium procedat ad operationem: & adeò manifestum sit, utrumque horum esse in rebus, ut sola commemoratione indigeat, clarum est gubernationem Dei suauem esse, & vim naturis cautarum naturalium non inferre.

10. Obiicies propositiones de futuro siue contingentи siue libero, esse determinatè veras, maximè cùm à Deo cognoscantur, & prædefiniantur: quare non poterit effectus non esse, nulla itaque est vel contingentia vel libertas: siue hoc contingat ex vi contradictionis, siue ex irrefragabili volitione Dei.

11. Respondetur falsum esse propositiones de futuro contingentи habere determinatam veritatem: cum enim homo ex inspectione cautarum loquatur, propositionis ipsius sensus est, quid causæ ferant. Neque interest, an esseratur actiù vel passiù: quasi dicas quid causæ actus sint, vel quis effectus ab iis futurus sit: semper enim idem sonant.

12. Si itaque queratur quid homines velint per similes propositiones, pluet, ardebit, irascetur, vel nauigabit fortis, &c. clarum est explicare effecta ut in causis defectibus, & per consequens veritatem determinatam non habere. Si autem queratur quid propositio significabit, si feratur immediate ad effectum ut sonat. Resp. non esse hominis prudentis talem propositionem, & sic ad questionem præsentem non pertinere. Verum si ponatur vis talis contradictionis in obiectis, quæ determinet veritatem propositionum, omnia ex necessitate fati eventura, & à se futura.

13. Patet tandem hanc actionem defectuose appellari concursum, cum talis vox ducat auditorem in apprehensionem cuiusdam æqualitatis in agendo inter Deum & creaturam. Rectius itaque præmotio dicitur vel prædeterminatio: cum Deus faciat nos facere usque ad minimam circumstantiam positivam actionis.

14. Colligitur item ex dictis quomodo Deus dicatur agere in omnibus immediatione suppositi & virtutis, intelligentia vero in unum corpus immediatione suppositi, in reliqua duntaxat immediatione virtutis.

15. Deinde cum sit influxus ipsius esse, & nihil possit agere sine esse, neque esse profluere ab alio quam à Deo, necesse est Deum immediate agere in omnem substantiam, & per consequens nullum superpositum

positum in agendo intercedere inter Deum & creaturam agentem.

16. Intelligentia vero quæ immediatè rarefacit A, non mouet B, nisi mediante A: suppositum itaque A, est inter intelligentiam, & B: non itaque intelligentia agit immediatione suppositi in B. Sed quoniam A esse rarefactum est causa quod A, moueat B, & A est rarefactum à virtute intelligentie, virtus intelligentie facit B, moueri ab A, virtus itaque intelligentie, non suppositum, est immediata B.

17. Et ex hoc sequitur quòd Deus dicitur immensus, intelligentia vero esse definitiù in loco: cùm enim nihil neque sit, neque possit esse sine existentia, clarum est neque locum ullum posse esse in quem Deus non immediatè agat: intelligentia vero, cùm habeat determinatam proportionem ad corpus, sic agit in certam quantitatem, ut non possit simul immediatè agere in aliam. Cùm itaque incorporeæ non sint in loco circumscripsiæ, intelligentia erit definitiù, Deus sine fine in omni loco per operationem immediatam.

## LECTIO XVII.

*De conseruacione creaturarum, & entium durationibus.*

1. **C**larum quoque ex dictis est, actionem hanc Dei esse conseruationem rerum, tum quoad substantiam, tum quoad accidentia intrinseca: cùm enim essentia rerum creatarum non habeat ex seipso coniunctionem necessariam cum esse, sed talem quæ possit ex natura sua deperdi, patet eas non esse coniunctas ex vi suarum notionum, pro eo tempore pro quo possunt esse non coniunctæ, & per consequens quādū sunt coniunctæ, ab extrinseco habere esse coniunctas: manent itaque coniunctæ per vim extrinsecam.

2. Sed eiusdem rationis est esse coniunctas, & manere coniunctas, seu esse pro aliqua duratione coniunctas: ergo ab eadem causa & virtute hoc habent, & cùm non sit aliqua mutatio, sed è contraria effectus sit ut nihil mutetur, etiam per eandem actionem tenent esse, quod est conseruari. Est itaque eadem Dei actio conseruatio respectu substantiarum. Et cùm supra declararum sit accidentis intrinseca non esse aliud quādū modos substantiarum, conseruatis substantiis clarum est etiam illa in suo esse conseruari.

3. Ex dictis quoque cognoscere possumus quidnam actio sit in ipso effectu: &, si de diuina actione, prout immediatè ab ipso profluit, sit quæstio, palam est esse ipsam substantiam: non solum quia non potest subiectari in substantia, non aliter quādū per ipsam subsistente: neque quia vniuersim reiecta est entium ex nostris conceptibus factorum existentia, sed etiam quia ad nihil seruit actio media quæ poneretur.

4. Vel enim Deus ante hanc actionem in se determinatus est ad agendum, id est, ut haec actio ab ipso sequatur, vel non; si non, haec actio non sequetur, ab indifference enim nihil sequitur: si autem est determinatus,

## 114 Institutionum Peripateticarum

hæc actio nō habet vim determinandi, cum propter quam requirebatur, sed ipsius effectus potest æquè immediate sequi ex ipso quam hæc actio. Et hic idem discursus valet contra actionem similem fictitiam etiam creaturarum.

5. Rursus quatenus actio Dei est conseruatio, nihil est præter ipsum esse rei conseruatæ. Imprimis enim duratio rei incorporeæ non potest esse diuisibilis: si enim foret diuisibilis, foret continua, & in infinitum diuisibilis: vel itaque pars aliqua simul in re indiuisibili, vel non: si simul pars illa non includet successionem: si non, nulla pars unquam erit.

6. Et argumentum non habet minorem vim in creatura corporea, et si enim sit diuisibilis in extensione, tamen est indiuisibilis in successione: & per consequens non potest plures durationis successiæ partes simul sustinere.

7. Rursus si durare sit eadem rem esse eandem quæ fuit, nonne clatum est non requiri nisi non mutationem? & è diverso ex duobus existentiis, si alterum intereat, dici illud mutatum, immutato manente illo quod datus: non itaque nouitas aliqua est in permanentia.

8. Præterea ut existentia mutetur, essentiam necesse est mutari, cum sic aptissima capacitas existentiaz: substantiaz itaque ratio erit in perpetua mutatione & instabilitate, & per consequens extra Deum nihil stabile.

9. Obiicies, cum sæpe dictum sit creaturam posse non esse, & tamen dum est non posse non esse, manifestum sit, non posse non esse seu esse dum est, successiæ aduenire creaturæ: cum itaque maior sit indiuisibilitatis necessitas ex parte Dei, quam ex parte creaturæ, successio concluenda est ex parte creaturæ.

10. Resp. ex opposito esse, sicut enim si poneretur actio Dei per modum fictiarum esse successiæ, nemo requireret aliam successionem ad durationem creaturæ intelligendæ, sic si ponatur actio Dei æquivalens continuæ successiæ, nemo poterit conqueri de inintelligibilitate durationis.

11. Quoniam itaque actio Dei est conformis existentiaz eiusdem, & existentia ipsius indiuisibiliter comprehendit præteritum & futurum, necesse est, ut actio quatenus est interna determinatio Dei, eodem modo comprehendat successionem: agit itaq; hæc actio creaturam quadam indiuisibilitate præbabere diuisibilitatem, & sine illa diuisibilitate facit existentiam creaturæ per contradictionem impossibilem auferri successiæ, absque eo tamen quod illa successio plusquam virtualis in creatura interueniat.

12. Quod enim formaliter habet virtutem quæ est in successione, potest hoc æquè præstare quam ipsa successio: talem autem diximus actionem Dei esse: unde patet etiam ex hoc effectu æternitatis diuinæ rationem à posteriori esse demonstrabilem.

13. Ex his deducitur durationem substantiarum corporearum & spiritualium esse intrinsecè differentem: cum substantiaz corporeæ habeant ex materia ratione intrinsecam possibilitem ad non esse, & per consequens debiliorem coheritionem ad esse intrinsecè ex ipsa sua natura, duratione vero consistit in connexione existentiaz & essentiaz quoad effectum permanentiaz.

14. Huic

14. *Huic accedit quod in natura sunt causae destrucentes corpora, non sint vero quae spirituales substancialia natu sunt infestare; unde cum Deus nihil destruat exesse, intelligentes sunt absolute immortales, sicut & animae separatae. Corpora autem cessante motu erunt per accidens immortalia: interea sunt simpliciter mortalia, nisi si qua sunt ex ordine exempta.*
15. *Ex dictis quoque patent trium durationum & ratio & differentiae temporis, explicata in principio; aternicatis, cum de Deo ageretur; tandem aeternitatis intelligentiarum.*

## LECTIO XVIII.

*De modo actionis ex parte subiecti.*

1. *Patet etiam illius questionis antiquae solutio. Cur Deus non prius fecerit mundum? Si enim consideremus quod infiniti nullum sit principium, & quod ubi nullum est principium, nulla potest esse determinata distantia a principio, patet quod impossibile sit esse aeternum aliquem fluxum temporis aut instantium etiam per imaginationem, in quo possit accipi nunc & tunc, & determinari aliqua durationis constans differentia, aut aliquid esse prius vel posterius.*
2. *Quare talis questione procedit ex insuffitatem nostri intellectus, & nihil significat, & quod sequitur, nullam responsum patitur: Deum enim facere mundum hunc prius tempore quam fecit, foret sic esse mundum ante mundum, cum tempus inceptionis mundi, non sit aliud quam motus ipse, quo incipit moueri mundus.*
3. *Similiter pater solutio illius questionis, an Deus posset facere ens permanens ab aeterno? si enim infiniti in successione nulla est quidditas, vel possibilitas, clarum est Deum non potuisse sic facere creaturam, ut aeternitatem haberet per relationem ad infinitam successionem: non itaque aliter quam per eminentiam aliquam positivam ipsi collata, cum inde duratio consistat in connexione existentie ad ens, non aliter potuit facere creaturam ab aeterno, quam dabo talem connexionem quam simplieriter non posset non esse, in quo consistit ipsa Dei aeternitas: etiam itaque impossibile est ens, etiam permanens ab aeterno extingueri.*
4. *Quoad actionem vero Dei non immediatam, sed, quod idem est, ut est eadem actioni creature, palam est eadem esse rationem ut de actione creature: de de his pronuntiaverunt philosophi, quod actione foret medium quiddam inter agens & effectum; puta motus præcedens: sicut in mutatione loci, inter quietem in termino a quo & terminum ad quem, intercedit motus, quem falsò imaginamus esse plura esse in loco sucessiū: ut, cum, vt demonstrauit Aristoteles, toto eo tempore non accidat mobile esse in loco sibi æquali, cum tamen æqualitas sit de ratione loci.*
5. *Sic quoque in aliis mutationibus, illa præsertim quæ vocatur generatione substantialis, subiectum per motum præcedentem, qui propriè est ipsa actio, non est neque formaliter neque inchoatiè in ipso*

## 116 Institutionum Peripateticarum

termino, sed mutatur tantummodo quoad modum.

6. Sic etiam contingit in rarefactione quæ immediatè est ab intelligentia. Cùm enim proportio intelligentia ad corpus sit finita, non potest corpus ad quemlibet minimum raritatis gradum instantaneè perducere: quare necesse est inter ipsam actioni paratam & terminum, intercedere motum aliquem, quo durante corpus rarefactum neque in determinato gradu raritatis, neque in determinato loco sit.

7. Ex quibus omnibus hoc tandem concluditur, quomodo ex parte subiecti se habeat siue passio siue mutatio: cùm enim partes compositi formales esse actuales repagnet, consequens est tantum in potentia esse, & semper quidpiam tertium in partes resolubile actu existere.

8. Hoc itaque tertium habet naturam quandam resolubilem & mutabilem, clarum itaque est aliquam esse causam quæ vim habeat illam mutandi. Esto itaque B, natura mutabilis, A, causa mutans: nonne necesse est applicato A ad B, esse B aliud quam fuit, seu esse mutatum?

9. Hoc ergo est B esse passum ratione A, esse aliud quam erat: aliud dico, vel alterum: si quidem enim nihil sensibile manet, sit aliud: si autem manet quo designetur esse hoc idem quod prius, tantummodo alteratum est: quia fundamentum & sustentatiuum manet, secundum quid autem innovatum est.

10. Dicamus exemplo. Esto aqua cubitalis in vase, & (ne litigium inficit in re aliena) supponamus figuram non esse aliud quam ipsam illam quantitatem cubitalem secundum suas tres dimensiones non esse magis extensam quam actu sit, qui conceperis cùm sit purè negatiuus, nihil potest addere quantitati cubitali: intelligatur deinde eadem aqua in vase alterius figuræ, & per consequens ipsa quoque novis esse terminis induita: cùm priores termini non fuerint aliud quam ipsa quantitas aquæ, neque posteriores ab illa differre poterunt.

11. Evidens itaque est, quantitatem hanc manente cubitatem, quæ est differentia ipsius, quam quatenus quantitas constituitur; habere possibilitatem, ut modò sit pyramidalis, modò cubica: & per consequens mutabilem esse, nullo ente mutato: huic itaque possibilitati, si intelligatur vis duorum vasorum applicata, clarum est ex pura coniunctione eorum, sequi mutari paulatim quantitatem aquæ, & tandem quæ in uno vase fuerat vnius figuræ, in alio esse alterius, mutatam secundum modum, immutatam secundum rationem quantitatis.

12. Sic substantie fiunt altera secundum qualitates, immutatam quantitate; secundum quantitatem, immutatam substantiam; secundum substantiam, manente materia, non propter aliud, quam quia subiectum seu passum est sic mutabile, & efficiens vim mutandi habens est applicatum?

F I N I S.

APPENDIX  
THEOLOGICA  
DE  
ORIGINE MUNDI.

IN QVA

specimen datur quantum Philosophia Theologica  
subseruiat.

AVTHORE EODEM.

*Equitatui mee in curribus Pharaonis assimilavi te, amicamea. Cant. i.*

Å P E N D I X  
T H E O L O G I C A L  
C O R N E R

A N D R E A S  
B I L D E R  
A U F  
M A T H E W  
A N D  
J O H A N N E S  
W I L H E L M  
V O G T



## A D L E C T O R E M.

V M ea demum Philosophia suam dignitatem sit assecuta , quæ in actionem fusa , hominem meliorem , hoc est magis hominem effecerit : diuinis autem disciplinis ad hoc initientur Christiani : hoc palam summum est Philosophiæ culmen , vt traditionibus à Deo hauſis obsequatur & famuletur . Propterea quas tibi commendatas volui Institutiones , Theologiæ munire chirographo prorsus necessarium vidi . Neque diu cogitandum fuit , quò primum respicerem . Cùm enim poſt naturæ rationes communiter digestas , eadem in collectione mundi , quasi in paradigmate exposuſsem , pari lege me coactum vidi , actionem Entium postremo Metaphysices tractatu , suis principiis quasi in sceleto exhibitam , in creatione rerum debitâ ſibi naturâ veltire . Cùmque in Theologia antiqua hanc vltra Philosopherum conatus graphicè depiētam teneremus , ſed propter ignoratas naturæ ſemitas non veltigabilem : viſum eft non aliud expreſſius approbationis Theologicæ ſigillum desiderari poſſe , quam vt mysteriis Geneseos facem p̄ferrent Institutiones , & ab agnitis ; authoritatis gloriam & ſplendorē cum foenore recipent . Quid plura ? Conatus ſum : prodiūt quod vides , quódque vt profit opto .



## INDICVLVS CAPITVM.

- CAP. I. **D**iscursus Philosophicus de creatione celi & terre.  
II. **D**Explicatio eorumque sacra Genesij docet de eadem.  
III. **D**iscursus Philosophicus de operibus primorum dierum.  
IV. Explicatio sacra Genesios circa eadem.  
V. Discursus Philosophicus de operibus reliquorum quatuor dierum.  
VI. Explicatio sacra Genesios circa eadem.  
VII. Animaduersiones aliquot circa textum primi capituli Genesios.  
VIII. Discursus naturalis de creatione hominis.  
IX. Explicatio sacre Genesios circa creationem viri.  
X. Explicatio eiusdem circa creationem mulieris.  
XI. Explicatio Genesios circa Paradisum.  
XII. Historia lapsus Adae ex sacra Genesi.  
XIII. De pana primorum parentum ex eadem.  
XIV. De malis in posteros deriuatis ex eadem.  
XV. De propagatione generis humani ex eadem.  
XVI. De diluvio ex eadem.  
XVII. De cessatione diluvij ex eadem.  
XVIII. De fudere post diluvium cum Noe facto ex eadem.  
XIX. De secunda propagatione generis humani in uniuersas terras ex eadem sacra Historia.

APPENDIX

# APPENDIX THEOLOGICA DE ORIGINE MUNDI.

## CAPUT PRIMUM.

*Discursus Philosophicus de creatione celi & terre.*

1.  Vnde substantiarum corporarum non operationes modò, sed & ipsam subsistentiam à potentia ad actum, continuatis vestigiis perduci, sineulla exceptione experiamur, partium vero & totius eandem esse naturam, dubitare nequeamus; ipsius quoque Uniuersi, modò secundum corporum naturam res geratur, originem eadem lege processuram constat: ut à summa potentia, in qua esse potuit, per gradus ad eximium hunc decorem perductum fuerit, & non instantanea creatione perfectum emicuisse.
2. Quoniam itaque Deus ipsa nō Essere necessitate subsistat, & in ipso esse nihil imperfecti esse possit, clarum est quantum quidque maximè essentiale, tantum ultimam intrinsecam ipsius formalitatem & actum liberum, ante, non existentiam solam, sed ipsam etiam essentiam omnium & cuiuscunque creaturaræ præexistere.
3. Quare & hanc esse creaturarum naturam, quam à Deo accepérunt, neque posse aliter fluere à Deo quam iuxta naturalem ipsorum conditionem. Maximè cum Deus non agat ad assequendum præstitutum sibi finem, sed is sit finis ipsius ( si finem respectu Deinominare liceat ) ut creaturaræ cum modum habeat, quem in sua essentia, scientia, & voluntate, certam fixamque earum esse naturam prædefiniuit: quod ipsum Uniuersum pulcherrima ipsiusimago, & quadammodo adæquatissima participatio emanaret.
4. Adeo ut habere singula quæ sunt maximè connaturalem sibi qualitatem, quatenus cum sociorum corporum ex æquo perfectione componi potest, hoc est quod Deus voluit, & re ipsa patravit.
5. Hoc itaque fixum & constans est, Deum non instantaneè, sed congrua diuersorum graduum dispositione, Mundum ex maxima potentia, in perfectionem debitam perduxisse.
6. Quoniam rursus neque materia prima, neque alia pars Entis extra

## Appendix Theologica

compositum Physicum accipere existentiam sit apta: nata: compositorum autem Physicorum simplicissima, & quasi maximè potentialia sint Elementa: necessarium quoque sit, aliquid instantaneè fluxisse à Deo: consequens est, Elementorum vel aliquod, vel plura per creationem à Deo ex communi abyso nihilitatis esse evocata.

7. Non autem unicum elementum solum creatum est. Cùm enim ex sola virtute creationis non sequatur motus: neque motus sine divisione: neque divisione sine substantiali differentia diuidentis à diuisio: neque hæc angelica virtute sine tempore fieri potuerit: sequitur plura elementorum immediatè à Deo esse creata.

8. Non tamen omnia quatuor, cùm ignem dicamus elementum quod se se faciat videri: actio autem corporea non est sine motu neque motus à pura creatione.

9. Cæterorum trium elementorum nullum omitti potuit. Terra enim & aqua sunt illa, quæ per totam naturam ab igni misceri cernimus: ignem autem ex aëre & generari immediatè & nutriti: si itaque trium quodlibet defuisse, inidonea fuisset materia operationi Angelice.

10. Tria itaque creata sunt elementa, neque illa confusa in chaos: talis enim confusio non simplicissimam materiam, sed inordinatam mixtorum multitudinem exhibuit: cùm ex sola confusione elementorum mixta enascantur.

11. Intima itaque erat terra, ut pote densissima, & constantis naturæ; aer extimus, ut pote eidem maximè oppositus; medium & naturam & secundum occupabat aqua.

### C A P V T I I.

*Explicatio eorum quo sacra Genesis docet de eadem.*

1. **V**ideamus modò an his consona tradat, antiquissima Christianorum ab Hebreis deriuata Theologia? In principio (inquit) creauit Deus celum & terram. Principium non tam ante sequentia, cùm aliquid principiati sit, quām nihil ante se esse sonat. Mirè itaque haec vox exprimitur creationem celi & terræ sic instantaneam fuisse, & quodammodo ante cætera, ut neque tempus intercesserit, neque ipsa in tempore fuerit. Ostendit itaque ex nihilo creata esse, & instantaneè, & cætera ex his positis immediate secuta esse.

2. Neque quid celi, terraque nomine vocetur, ambiguus potest, cùm telluris nomen immediate sublumatur, ex quo fit euidentis reliquo abyssi nomine expressum esse, quod prius celum vocabatur, alioqui confusus & imperfectus est textus sacer.

3. Subiungitur, quod terra erat inanis & vacua: secundum expressionem Hebraicam, solitudo & inanitas, vel potius solitudinis & inanitatis: sic enim Hebrei non ratò exprimunt adiectiva. Clarus est sensus, neque homines

homines fuisse in terra, quorum est consortium & conuersatio, per quam priuationem sit solitudo: neque plantas & animalia, quae velut corpora & vtensilia locum domumque habitationis humanæ repleant.

4. Sequitur, quod tenebrae erant super faciem abyssi. Vox abyssi, aquarum voraginem sonat, cuius fundus ignoratur, vel non attingatur, & quoniam simplicissimus modus attingendi est per visum, propriè significat tantam aquæ profunditatem, ut fundus visu non possit comprehendendi. Idcirco sensus facilissimus est, perspicuum ingens fuisse, quod *caelum* prius nominauerat, supra quod nullus ignis foret qui illud illuminaret. Afferit itaque directè non fuisse creatum ignem.

5. Sed subiici duas abyssi partes, dum ait, *Et spiritus Domini ferebatur super aquas.* Claram itaque affirmat tria elementa, terram, aquam, & aërem creata esse à Deo, non vero ignem. Et quod non fuerint confusa, patet ex eo quod alioqui abyssum non foret, neque tenebras, id est, capacitas lucis & priuationis, siquidem ex commixtione telluris, opacata fuissent reliqua elementa. Sed & quod *Spiritus ferebatur super aquas*, inter reliqua duo elementa locorum diuisiōnem notat.

7. Notabile vero est vocem *ferebatur*, secundum vim originariæ vocis, designate illum motum, quo aues supra nidos expansi alis lese sustinent, ne pullos suos premant, & tamen à frigore eos defendant. Vnde & quidam inter Hebreos explicat *non aggriauans, tangens & non percussiens*, quare aës cooperiebat aquam, sed non eam grauabat. Patet itaque secundum proprietatem expressionis, designari quod nondum aliqua grauitas foret, & quod aës ex elementis primus sit, qui inter calida censematur. Patet itaque grauitatem non inesse aëri ex natura sua, & per consequens neque in ceteris esse qualitatem intrinsecam, sed ex operatione ignis & ordine agentium inesse.

## C A P V T I I I .

*Discursus Philosophicus de operibus dei primorum dierum.*

1. **C**reatâ mundi matériâ, supereft quid ex creaturerum additione consecutum sit videre. Et quoniam Angelorum opeatio non est alia quam rarefactio: deerat autem naturæ instrumentum suum naturale, putat ignis: hunc enim ad omnes propomodum effectus naturales, præsertim substantiarum generationem, assumi p̄ principaliter videmus: hic autem ex aqua & terra non nisi stanseundo per aërem excitatur, sic Angelos, vel Angelum, cui hoc munus impositum est, ratiocindaere excitaūscē ingentem ignem.

2. Cūm autem plures sint ignis species, ea vero quæ longe a corpore ignito nullum iam torquet fumum, sed puris rectâ diligetur radius, speciālīer lux appellatur lucem ab Angelis rarefacto puto aëte; ex quo nullus fumus surgit, factam esse necesse est.

## 4 Appendix Theologica

3. Neque minus certum, hoc in ipso confinio aëris & aquæ patratum esse. Cùm enim Angeli non potuerint aërem in instanti in lucem convertere, ad rarefactionem autem sequatur motus localis vicinorum corporum, necessum est aërem motum esse, dum adhuc in forma aëris foret, cùmque motus non possit aëcidere sine pluralitate substantiarum, aërem palam est diuisisse aquam, & per consequens in confiniis utriusque excitatum esse primum ignem.

4. Cum itaque ignis excitatus ex necessitate in aquam ageret, fit consequenter agitatis aquis particulas quibus hærebat ignis (ex eo quod exterris rariores forent, & semper locum maiorem ambient) suo & densiorum aquæ partium motu, in aërem qui magis cessiliis est excludi, & exclusas ad se inuicem maximè versus lucem (vbi propter vehementissimam actionem necessum fuit etiam maiorem copiam reperiri) aggregari, totamque aquæ molem & telluris adhærentis paulatim motum versus eandem lucem concipere, adeò ut successu & per partes in circuitum & volueretur & illuminaretur, alibique noctem alibi diem haberet.

5. Sed & aliud effectum ex hac lucis productione secutum esse constat. Videlicet ingentem nubium copiam in aërem eleuatam esse, quas per circulationem lucis circa globum inferiorem, necessaria est ab ipso globo & luce ingenti distantia remoueri: vnde cùm attractionem globi sentire non valerent, nullo ordine causarum versus eundem globum remitterentur. Stabilitum itaque est hoc modo ingens spatium inter aquas in globo vnde sumptæ sunt nubes, & inter ipsas nubes illas, quæ has ab illis in æternum, vel certè usque ad finem mundi disceptas teneret.

---

## C A P V T I V .

### *Explicatio sacre Genesios circa eadem.*

1. **Q**uid de his Theologia? *Dixitque Deus* (inquit) *Fiat lux, et facta est lux.* Dicitio & mandatum ad alium dirigitur: clarè itaque docet mediante opera Angelorum factam esse lucem.

2. *Et facta est,* clarè indicat factiōnēm immediate & instantaneè incēpisse, videlicet in instrumento medio nullam fuisse motam, & proinde substantiam incorpoream fuisse instrumentum, cui non sit necessarium moueri ut moueat. *Sed & vox dixit,* quæ cognitionem includit, intelligens fuisse instrumentum declarat.

3. *Subiicit, et vidit Deus lucem quod esset bona.* Bonitas perfectio est: quia utique elementorum natura addito igne completa & perfecta fuit, ideo lux bona dicta est. Rursus quia cetera elementa passiva erant, lux activa, propterea lux bona seu perfecta dicitur: quod enim iam natum est producere, seu simile sibi facere, perfectum in suo genere existimat.

4. Sequitur

## de Origine Mundi, Caput V. 5

4. Sequitur, *dixit lucem à tenebris, &c.* Patet non loco, sed tempore factam hanc diuisiōnē, cūm dies & nox temporis partes sint; &, quod sequitur, motum iam seu conuersiōnē diurnā inchoatam, quod iis verbis declaratur *appellauitque lucem diem, & tenebras noctem.* Cūm enim nondum homo esset cui verba sonarent, *appellauit* tantum valet, arque fixit essentiā diei & noctis: nomen enim seu appellatio, essentiā, seu quid est rei nominata designat.

5. Adiungitur, *sæcūlumque est vespere & mane dies unus.* In textu origi-  
natio, & *sæcūlum est vespere & sæcūlum est mane: seu fuit vespere & fuit mane.* Ex qua phrasē intelligitur motum hunc habuisse pro termino a quo, ves-  
peram, & pro termino ad quem, mane, & per consequens motum fa-  
ctum esse in illo cui competit habere vesperam & marutinum, id est, in  
tellure, & fuisse ab occidente ad orientem, id est, versus lucem.

6. Subiicitur: *Dixit quoque Deus, Fiat firmamentum in medio aquarum & diuidas aquas ab aquis.* Hebraicè *expansio.* Vtraque vox propriè lu-  
mitur, cūm tuerit spatiū sua magnitudine & expansione intransibile,  
& per consequens firmatum & firmans diuisiōnē aquarum.

7. Notanda sunt aurem illa verba, *in medio aquarum,* quæ docent sub-  
stantiam nullam de nouo factā, sed tantummodo inter aquas & aquas.  
Quod & patet ex ea voce *Celum,* qua insigniuit Deus Firmamentum:  
qua eadem voce exprimitur quod prius creaverit Deus *cælum.* Notanda  
etiam etymologia vocis, quæ & in idiomate Hebreo & Graeco tantum  
sonat, atque *Vnde Aquæ,* seu *Vnde vel ubi sifflat:* ut ipsum aërem esse fir-  
mamentum, vel ex nomine liqueat.

### C A P V T V.

*Discursus Philosophicus de operibus reliquorum quatuor dierum.*

1. **V**ltériū ex operatione ingentis illius ignis; necesse fuit ut non  
sola aqua, sed etiam terræ plurimum cūm aqua sursum eleuaretur.  
Norunt siquidem physiotechnici ingentem vim ignis crassâ olea, &  
vnguentis, & laticis, & ipsum etiam aërum eleuare & aportare possent. Cūm  
itaque terra ante lucis operationem in minimas partes & puluſculos, vt  
pote omni humore defecta dissoluta fuerit, necesse est calorem aquam  
cum terra vndique miscuisse, & feculentam omnino in aërem eue-  
xisse: maximè vero circa eas partes, quibus ignis perpendiculariter im-  
pendebat.

2. Vnde duos effectus consurgentes debuisse patet, alterum, ut terra in  
eo circulo maius caua & humili quam in reliqua superficie euaderet, al-  
terum, ut aqua ex locis remotionibus ad hęc caua confluenter, siue ignis  
attractione, siue naturali connexione, siue aliquā gravitatis vi, quæ ope-  
ratione ignis virtutem paulatim consequebatur.

3. Patet itaque, quod cūm motus terræ ex necessitate per circulum

## 6 Appendix Theologica

maximum factus fuerit, terram ex dictarum caussarum serie, primò circa polos dicti circuli desiccandam fuisse: aquas vero in caua sub dicto circulo exinanita congregandas.

4. Dixi ex serie dictarum caussarum: si enim inspiciamus quid per accidentem fieri natum sit, non erit in uniuersum necessaria hæc sequela: clarum enim est, aquam terra ebullitione inæqualiter mixtam, & continua agitacione remixtam, ex inopinato nobis diversarum partium occursum, tot terrarum genera & species produxisse, quo diversa fossilia videmus, quæ in quatuor fere genera lapidum, metallorum, terrarum, & succorum concretorum diuidimus.

5. Et cum ex his varietatibus etiam magnarum molis illius aqua iam temperaræ partium insignis varietas consequeretur, facile est hinc illinc in excedentia ebulliuisse terram adhuc aquis cooperitam, sicut insulas in mari natas plura secula viderunt. Hac itaque irregularitate natim montes apparere ante polares terræ regiones ex parte potuerunt.

6. Ex iisdem liquet terram non prorsus squalidam desertamque apparuuisse, sed omnium rerum seminibus iam foetam, neque solis feminibus, sed etiam plantis, iis praesertim quæ amplius humoris vel requirunt, vel pati nata sunt, reliquas paulatim prout siccior terra nativitati earum commodior euadebat, ipsas quoque emicuisse.

7. Et quoniam animal non nisi compositior planta est, eodem iure tunc aptissime medicata terra, perfecta animalia edebat, quo nunc sterilior, mures, & ranas, & insecta, & interdum ignota animalia, sponte sua fundit.

8. Quoniam vero aquas lutulentas valde fuisse necesse fit, etiam eas prius terra erupisse in animalia ipsis habitandis conuenientia, videlicet pisces magnos & paruos, & etiam in media quædam animalia, quæ alta telluris petere possent, id est, aues: sicut & modò omne genus avium quod ex putredine nascitur, ad maris & paludum littora ex lignorum carie aquis temperata exilire cernimus.

9. Fuit etiam necessarium, ut ingentis illius flammæ vi, telluris & aquæ partes immanni mole supra aërem sublatæ concrecerent, naturali attractione, & vi coquenteris ignis, in plurima ingētia corpora, quorum aliquæ magis igneo vigore redundant, & flammarum propterea copiam conciperent & eructarent: adeo ut tota lucida, & alia corpora in distantia idonea illuminare nata forent. Alia vero minus ignis feracia, ab ipsis congreuo ordine & metodo concoqui & illuminari nata forent: & ipsa etiam priorum lumen ad reliqua reflectere valerent.

10. Quare si in conuenienti situ ad tellurem iam habitatam collocata & mota forent, eam plus minus semper illuminare possent. Neque veterius ingentis illius lucis Angelicis præparare moliminibus opus foret. Et hanc rerum formationem Ægyptij, Æthiopes, Empedocles, aliquique Physici, quasi natura duce ex vestigiis & generationis ordine quem adhuc spectabant, simulati sunt, licet non prorsus assecuti.

C A P V T V I.

*Explicatio sacra Genesios circa eadem.*

1. **S**Acra Commentaria de his sic narrant. *Dixit verò Deus : Congregentur aquæ quæ sub calo sunt in unum locum & appareat arida.* Hic fit prima mentio grauitatis, cuius effectus dicitur congregare in unum locum. Ut videamus grauitatem non esse motum ad situm, sed ad Unitatem corporis, & fieri ex ordine Unius iam constituto, post quam intra lucem agentem & terram in quam agebatur, magna distantia aere plena interforet, in qua motus ascendentium & descendantium liber esset.
2. Iobi 38. dicitur mare quasi ex vulua exisse; unde intelligitur terram aquam permadefactam, exudauisse vndiq; in inferiores lacunas, & aquam, quæ ingenti vi lucis ex iis exulta fuerat, auxisse, & terram ad aequalitatem debitam restituisse. Unde patet alia etiam causa quam explicuimus apportionis terræ; ex eo videlicet quod aquæ calidæ petmixtione, in maiorem longè molem intumuerit.
3. Subditur, & appellavit Deus aridam, terram, congregationēque aquarum appellavit maria: non enim erat terra in eodem sensu quo in principio dictum fuerat, *Creauit Deus calum & terram.* Ibi enim elementum terra vocabatur terra, hic autem mixtum quoddam infinita varietate constans. Et ex eadem causa vocavit firmamentum calum: in principio enim calum significabat aërem & aquam in puritate sitarum naturarum: hic autem mixtum ex elevatione aquarum cum aere factum.
4. Intelligimus vltius ex eo quod iussæ sunt aquæ in unum locum congregari, & tamen effectus dicitur maria, aquas quæ ex ingenti illo foco cœlesti falsedinem contraxerant, et si quoad apparentiam pluribus locis confederint, tamen communionem inter se habere, & verè constitutæ unum locum, et si extrinsecus interruptum, ut & ex historia cosmographica constat de plerisque.
5. Sequitur, *Et dixit Deus, Germinet terra herbam virentem & facientem semen, &c.* ex quo intelligitur, plantarum generationem ex ipsa ortuæ fecunditate terræ, tanto calore agente, absque extraordinario & miraculo concursu Dei profectam esse: si enim quindecim diebus plantæ sub æquatore maturecunt, quæ apud nos trimestre generationis spatium defiderant, quid dubitandum, quin longè vberius & citius ab utero mediataæ Angelicæ operis telluris profluerint?
6. Neque necesse est credere, quia perfectæ fuerint plantæ, proptereæ quercus & similes arbores illam roboris habuisse firmitatem, quam non nisi integro sæculo acquirunt: sufficit enim ut steriles arbores umbras, fructiferæ fructus suos fuderint.
7. Habet consequenter textus: *Fiant luminaria in firmamento celi, &*

## 8 Appendix Theologica

*dividunt diem & noctem.* Etiam patet ex his officium lucis primo die creatrix, fuisse ad exiccandam terram, quo facto non iam amplius opus erat tanta vi ignis, id est que cessauisse angelos ab ipsa operatione.

8. Patet rursus differentia inter illam lucem & solem: sol enim non lux, sed luminare dicitur, sicut candela aut tæda, in quibus alia pars est flamma, alia vero res flammæ, seu lumen ferens. Patet itaque solem concretum esse ex materia combustili, & globum quendam vulcanium puteis flammis vnde conspersum, & accepisse officium prioris lucis, quod erat diuidere inter diem & noctem.

9. Ex eo autem quod dicitur *in firmamento celi, expressio originaria habet in expansione celi, seu illius, unde aquæ, constat in ære esse posita hæc luminaria;* neque esse aliam naturam firmamenti in quo stellæ, & in quo nubes & aues, & quod sequitur, non esse spheras aliquas in quibus sint fixæ stellæ, sed moueri tanquam pilæ in aqua.

10. Quibus positis, non erit difficile credere factas esse ex aquis eleuatis ex tellure, ut claram docet Psalmus 103. siue 104. Vbi enim noster textus habet, qui tegit aquis superiora eius (puta celi) Hebreus habet qui contignas cenacula eius ex aquis. Cenacula sunt diversoria seu habitacula in alto posita: astra itaque (siquidem ibi sunt animalium populi) nitidissimè cenacula cæli appellantur, & dicuntur ex aquis esse contignata, hoc est, fabricata & compacta, aqueis partibus, quibuscum terrestres partes commixtae eleuabantur, partim in concava exudatis (sicut de mari nostro diximus) partim ad incrassandum ærem circa globos consistentibus, partim ad debitam mixtionem pro varietate partium globorum in iisdem remanentibus.

11. Angelos vero qui lucem prius sufflabant, diuisos esse per stellas, præfertim soles (quos plures esse constat) ostendit Job illis verbis interrogatus. *Vbi eras dum ouarent stelle matutine, siue exultarent pariter, siue simul & tubis sonarent omnes filii Dei?* hoc est inceperint moueri (sicut in psalmo de sole dicitur, *Exultauit ut gigas ad currēdām viam suam*) stellæ matutinæ, id est, stellæ facientes mane seu lucem: quibus coniungens filios Dæi, singulis earum suos Angelos adeste docet, ad primum eorum motum excitandum, quasi classicum canentes, & signum motus dantes, seu initium & primam impressionem facientes. Et haec interpretatio cum vocibus Hebraicis tum materiei de qua loquitur maximè accommodata est, & vox *simul*, ostendit una die omnes incepisse motum.

12. Subiicit sacer author, finem luminarium horum, ut eminerent in die & nocte: sic enim proprietas habet originaria. Vbi noster textus ponit dominari, id est, valde spectabilia forent, essent quoque in signa seu secundum vim vocis originariæ, in *miracula vel prodigia*, hoc est facerent homines mirari, vnde paulatim à terrestribus eleuarentur ad Dei opera, & ipsummet cognoscendum & colendum.

13. Tandem *in dies & annos.* Ex quo habetur, quod hæc tenus tellus non nisi circa suum centrum mota fuerat, deinceps vero sub ecliptica moueti ceperit, propterea videlicet, quod motus à primo igne adeo violentus

Ieneus fuerit, ut aquæ tantummodo versus lumen agerentur, si quæ verò in aliam partem agerentur, adeò paucæ erant, ut nullatenus cursum versus lumen immutarent: solis autem vis longè minor ita faceret motum aquarum circa terram, ut notabilis foret redeuntium aquarum impetus: vnde ex circulari quodammodo & recto mixtis deinceps circa solem moueretur terra.

## C A P V T V I I .

*Animaduersiones aliquot circa textum primi capituli Geneseos.*

1. **E**X tota historia patet tellurem nostram in meditullio vniuersi esse positam: cùm enim reliquus orbis per evaporationem à globo, cuius centrum erat terra nostra, creatus sit, & hoc per ignem medium inter terram & reliquas partes mundi, constat reliquum mundum ab ipsa, & qualitate quadam remotas esse, & per consequens ipsam in medio sitam esse.

2. Quod non sic intelligi volo, quasi centrum tenet sit punctum medium, sed ut orbis magnus, id est, torus ille orbis quem suo circa solem circuitu facit terra, habeat rationem centri: non enim facere visibilem magnitudinem respectu reliqui muudi, experientur astronomi.

3. Accedit ex phænomenis coniectura: Zodiacus enim cæteris celi partibus referrior est magnis & apparentibus stellis, qualiter necessum est contigisse, si modo explicato originatus sit mundus: adde quòd ex iis stellis, quæ à nostro sole illuminantur, sola terra sub ecliptica, id est, per medium ipsius Zodiaci fertur, cuius cursui videntur reliquæ cedere.

4. Medio loco inter plantarum & animalium generationem, ponuntur cælestia corpora, quia ex crassissimis evaporationibus compacta sunt; atque ideo non nisi iam tellure in apricum producta, cum qua plantarum generatio coniuncta est, memorari debuerunt; sed ante animalia, quia non sint animata, sed propter animata. Et cùm accedant terra tanquam adiumenta, priusquam animalia, præsertim verò homo (qui tamen in eodem genere est, & propterè simul cum aliis generari debuit) propter quem terra præcipue condita est, crearentur, necesse fuit habitaculum preparatum esse, & per consequens instructum luminaribus.

5. Habetur ex eodem ordine plantas non in eadem significatione dici animatas vel viuentes, qua animalia: cùm animalia habeant in se principium accretionis suæ, forinsecus autem plantæ ex ordine vniuersi impletantur.

6. Notanda verò sunt circa textus explicatos tria. Primo, quod Deus omnia vidit bona præter firmamentum & hominem: cuius ratio est, de firmamento quidem, quod tantum loci rationem haberet; & nondum creatis astris imperfectum maneret, cum boni nomen perfectionem sig-

## 10 Appendix Theologica

nificet: homo vero complementum erat omnium, & idcirco non speciali intuitu, sed vniuersitatis intuitu in eo comprehenditur quod omnia erant valde bona.

7. Alterum est, cur Deus ex omnibus diem & noctem, firmamentum, terras, & maria, & tandem hominem nominavit: nihil autem ceterorum? Ratio est, quia eorum quæ facta sunt, alia pertinent ad vniuersum tanquam partes formales, id est, sine quibus non est amplius vniuersum, alia sicut partes materiales, quæ mutari possunt sine vniuersi interitu: priora Deus nominavit, id est, fixit & stabiliuit naturam eorum, cetera neglexit quasi mutabilia.

8. Tertium est, cur Deus benedixerit solis piscibus & avibus & homini, non autem plantis neque animalibus? Ratio est quia benedictio erat ad replendam terram & mare, si autem arboribus vel animalibus mandatum fuisset replere terram, non superfuisset locus homini. Itaque ad mensuram hæc debebant crescere, vnde alibi Deus populo suo dixit quod paulatim destrueret hostes eorum, ne animalia multiplicarentur contra ipsum: & nostra phrasis habet etiam de animalibus domesticis quod bona est tetra quæ plures homines quam bruta nutrit. Quoniam verò mare non erat habitatio hominum, piscibus dictum est ut crescent sine modo alio quam mari.

9. Tandem habetur ratio, quare creatio mundi per dies distincta est: cum enim omnia opera hæc perfecta sint mediante calore ignis vel solis, facta autem sunt per totum globum terræ, consequens est, orbem tellutis totum conuersum esse ad lucem, dum una quælibet res fieret, diem autem vocamus integrum conuersionem terræ ad solem.

10. Patet etiam dies hos inæquales fuisse. Cum enim globus ad lucem conueriendus in principio ingens foret ( aqua enim & terra in ea mole creata sunt, ut omnia astra ex iis condi potuerint) pater ingentem fuisse massam, & non nisi longo tempore totam conuentibilem ad lucem.

11. Tres itaque primi dies longi valde erant, & posterior semper breuior priori: posteriores verò breuiores, & nostris suppare vel modicè maiores, ita ut animal tribus saltem dierum illorum ad congruam magnitudinem perduci posset, piscis duobus. Plantæ verò etiam ante omnitudinem siccitatem teræ iam germinabant.

12. Necesse verò etat, ut quæ non possent eodem tempore & simul, produci, diuersis constituerentur diebus, propter ræ tres dies constitutioni orbis, alij tres ornatui concessi sunt, & firmamenti quidem stabilitiui, id est, exinanitioni vehementi secundus dies, insumpcio primo in acquirenda quasi velocitate: tertius autem dies opus consummavit, ut videtas tres dies dictos quasi principium, medium, & finem.

13. Similiter, quoniam piscibus gignendis aliquod spatiū dandum erat, primus dies tribuitur astris, in quibus, quicquid operandum erat, certè quoad nos nihil requirebarit nisi ut monstraretur in firmamento, quod vnicā circuitione perfectum est. Et quoniam aquarum fecundior & citior est procreatio quam telluris, piscium generatio inter astra

# de Origine Mundi , Caput VIII. II

altra posita est & animalia, atque ita bis trium dierum necessitati satisfactum est.

---

## C A P V T V I I I .

*Discursus naturalis de creatione hominis.*

1. **Q**uoniam autem haec omnia in motu consistebant, neque poterant sustinere propriam rationem finis, necessaria erat factu creatura, quæ sic motu maior euasura foret, ut principia ipsius in motu forent: quam quoniam secundum formam, motum & materiam exceudebat, purus & quasi fortuitus indivisibilium physicorum cumulis, & mixtio non specialiter artificialis effingere non poterat.

2. Angelicis itaque manibus plasmatum est corpus, quod solus ultra Angelos Deus posset efficiere animare, & sic communio opera natus est homo: ea corporis, & particulariter cerebri capacitate, quæ ad excollendam vitam secundum naturam, iuxta conditiones temporis in quo positus est, foret maximè idonea.

3. Modico itaque spatio, omne plantarum genus, ut & animalium & volucrum conspicatus, naturæ rerum peritus euafit: sed cum sensus suos enunciare verbis vellet, nihil erat ex omnibus quod eum capere, vel respondere posset: multa itaque sollicitudine obdormiscenti ex latere pululari feminam fecit Deus. Cui primò visu magno amore copulatus est vir, & edocuit qui fructus salutares forent, qui noxij.

4. Hæc, cum viro quidem crederet, sed ipsa non sciret sicut vir, deletione fructus cuiusdam ad libidinem concitantis vita; & ipsa comedit, & viro uxorio tradidit: vnde tumore naturalium partium præter voluntatem excitato pudefacti, velamenta quæsuerunt:

5. Dei interea mandato, sol vento & æstu maris concitato, tellurem transuersam egit, quæ prius axes cum ecliptice axibus directos tenebat: & terram in qua degebat homo decore isolauit, inductisque frigoriibus mortalem mundi statum induxit: & homo coactus est vestibus se se tueri.

---

## C A P V T I X .

*Explicatio sacra Genesios circa creationem viri.*

1. **H**ec ex natura dicta sunt, de quibus ex sacris scripturis ampliora referuntur: in primis enim dicitur Deus Angelos sic allocutus; faciamus hominem ad imaginem et similitudinem nostram: vox faciamus, significat speciem concursum Dei, & non generalem tantummodo, sicut ad cætera.

2. *Imago à similitudine differt, quod imago relationem dicit, siue mensurari, siue deriuati à prototypo, similitudo verò neutram: præterea imago potest esse, & plenumque est inferioris naturæ quam prototypo, similitudo verò tantum deficit in ratione similitudinis, quantum de alia natura participat.* Creatus est itaque homo ad imaginem Dei, & ad similitudinem Angelorum, secundum illud, *et erunt similes Angelis Dei, & rursus, Minuisti cum pælo minus ab Angelis.* Describitur autem creatio hominis sic: *Formauit de limo terre, proprietas primitiva habet, cogitando facere seu fingere ut figulus, qua exprimitur opus hominis fuisse maioris molis quam cæterarum cœtaturatum, & quod specialem operam intelligentie requireret.*
3. *Quod noster textus dicit de limo terra, in protographo habetur puluerem de terra subra.* Fictilium autem terrarum rubras optimas esse, testantur pocula ad delicias ex iis facta, quæ saporem potantibus reddunt. *Pulueris autem vis est, ut in minimas partes terram decoctam intelligamus: in omnibus enim ferè artibus quanto magis diuiditur matetia, tanto magis politum exit opus.*
4. *Sequitur, et inspirauit in faciem eius spiraculum vite: in quibus verbis clara est expressio alterius operationis post formationem corporis, ut pateat animæ rationalis productionem non ad e qualiter procedere ex causis secundis.*
5. *Quæ autem sequuntur, et factus est homo in animam viventem, ostendunt animam rationalem solam esse in homine, cum vegetario hominis ex ipsa procedat. Non sunt itaque plures formæ subordinatae in qualibet materia, ex proprietate sacræ doctrinæ.*
6. *Rursus sacra lectio est. Tuli ergo Dominus Deus hominem, et posuit eum in paradiſo voluptatis, ut operaretur et custodiret illum, præcepitque ei dicens, Ex omni ligno, &c. Etsi non diserte doceatur cognitionem Dei infusam homini, ex eo tamen quod dicitur inspirauisse in faciem ipsius, & rursus quod tulit cum et præcepit ei, satis apparer primum cognitum fuisse Deum, & per ipsum ad cætera cognita deriuatam ipsius scientiam: primum enim quod apertis oculis obieciebatur, erat inspirator ante faciem ipsius constitutus; hunc itaque primum agnouit, adorauit, & adamauit, ipso monstrante herbas & plantas, animalia & volucres, & vim, & singularum naturas distinxit, & dono accepit in vsum & seruitutem. Nam itaque est, non potuisse non habuisse fidem dictis ipsius, spem in promissa, & amorem quasi in patrem.*
7. *Quod herbarum & plantarum vim à Deo didicerit, patet ex iis verbis. De omni ligno comedes, &c. dum enim eniā vniuersalitatem & exceptionem ponit, Adamum utraque nouisse insinuat. Sed & illa verba quibus dicitur positus in paradiſo ut operaretur et custodiret illum (quæ non posset facere, nisi plantarum naturam cognosceret) eorundem cognitionem arguunt: tandem cum de animalibus & volucribus diserte exprimatur, quod ex sola visione naturam eorum penitus introsperxit, per illas voces, ut videres quid vocares ea, & rursus, omne quod vocauit Adam animæ*

## de Origine Mundi, Caput IX. 13

*anime viventis ipsum est nomen eius, ex quibus certum est nomina ad naturas rerum adaptata esse, & per consequensem cognitione earum imponita esse, clarum est naturas inferiores nihil maiori opera ei innovuisse.*

8. Adicit sacer author. *Ade verò non inueniebatur adiutor similis ei. Expressio primitiva, & homini non inuenit adiutorium quasi coram eo, vel, ut alij explicant, quasi contra eum.* Patet itaque mulierem non sola natura, sed ex consilio & voluntate Adami, factam: Deo hominem id est, creaturam ratione constantem, persuasione & inductione, non vi & imperio gubernante, hoc est, iuxta naturam quam ei dederat.

9. Patet rursus virum non sola materiā, sed etiam mente auctorem & superiorē, & quasi conditorem extitisse mulieris.

10. Cū autem needum Adam stimulos carnis senserat, needum indigentiam feminā quatenus feminā est nouerat, sed tantummodo desiderabat cum quo colloqueretur, & cui scientiam suam declararet, & conferret de dubiis. Et hoc est quod tam molestem erat homini, vt Deus pronunciauerit non esse ei bonum esse solum, & prouiderit ei non rantium in praesens, sed in eternum, vt haberet quos doceret & quibuscum colloqueretur.

11. Neque obstat quod homo homini ad conuersationem magis proprius videatur: non enim verum est, neque ex parte animi, neque ex parte corporis: notum enim est ex parte corporis, quod libenter homo cum pulchris conuersatur, pulchritudo autem feminarum, (vt contra viros distinguuntur) propria est. Ex parte vero animalia, sciens libenter conuersatur cum volente discere & acquiscente, quam cum refractario: mulieres autem sunt magis credulæ & obedientes quam viri. Ex parte vero virtusque, ad redamantes suauior est conuersatio, mulieres vero magis sunt penetrabiles amori quam viri.

12. Quod autem ad conuersationem requiretur, etiam expressio genuina indicat iis vocibus *adiutorium quasi contra eum*: cū enim colloquientium vultus in se mutuo conuertuntur, homo autem natus est moueri ante faciem suam, patet facies colloquientium esse quasi oppositis & contrariis viis ingredientium, & per consequens ipsi secundum eandem lineam sunt oppositæ & contrarie: tale itaque adiutorium non inueniebatur inter omnia animalia: ideoque male erat Adamo.

---

## C A P V T X.

*Explicatio eiusdem circa creationem mulieris.*

1. *Mmisit ergo Dominus Deus (progredivit sacra lectio) soporem in Adam: proprietas, & cadere fecit soporem: somnus enim incipit à cerebro & capite, & descendit in cetera membra, sed & frigus noctis, quod fit à vaporibus, qui sublimi à sole rapti, eiusdem abscessu refrigerati def-*

C

## 14 Appendix Theologica

cendunt, soporis causa est: ex utroque igitur capite expressius dicitur *cadere fecit quām immisit.*

2. Sed & *sopor*, & vox primitiva, grauem somnum & lethargo similem indicant. Septuaginta *ecstasis* interpretantur, quæ adeo alligat sensus, ut neque dolorem nisi grauissimum sentiat ecstaticus.

3. Facile autem est aduertere, hunc soporem, saltem ex parte processisse ex magna contentione mentis, quia naturas omnium animalium dispicerat, & ex curâ quod solarium in omnibus non inueniret.

4. Procubuit itaque in dextrum latus Adamus: hunc enim situm somno capiendo aptiorem docet Aristoteles. Deus autem quid? *tulit* (inquit sacra litera) *unam de costis eius, et repleuit carnem pro eis.* Hebraicè obscurior est littera, sed sic cum proprietate effertur: *et cepit unum ex lateribus eius.* Et clausit sub eo carnem, *et edificauit latus quod accepit ab homine in mulierem,* vox quam explicuimus per *cepit latissima est,* & quemlibet modum capiendi includit, v. g. manu apprehendere, vox vero quam interpretati sumus *clausit,* latè etiam sumitur pro circundedit. Reddit itaque tandem hunc sensum litera, desumpsit sibi Deus unum laterum, & circundedit ei carnem, & edificauit, id est, effigiauit seu extruxit in mulierem, ut sensus sit, Deum multiplicauisse carnem circa unum laterum ipsius, & carnem seu latus iam tumefactum in figuram feminæ paulatim diduxisse: ut femina appareat ex homine tanquam ramus ex trunco processisse.

5. Sicut enim sol humorem telluris attrahens, in truncum telluri infixum, percolatione per naturam trunci facit naturam arboris assumere, & augere truncum, & in conuenientes integræ plantæ partes exurgere & distribui: sic Deus humorem illum somnificum percolando per latus Adami primò fecisse ut latus multa carnē intumesceret, mox in omnes similes partes, & tandem in dissimiles distribueretur.

6. Et præterquæm quod hic sensus aptus est verbis, nihil naturæ rerum magis consuetaneum est: tribus enim hominis gradibus triplex procreatio correspendet. Adam ut mixtum plasmatus est; Eua ut planta, ex Adamo succreuit; Abel ut animal, ex animalibus natus est. Deinde ratio postulat, ut postquam in Adamo proxima erat materia mulieris, non aliunde quam ex ipsa fieret: simile aurem ex simili accretione fit secundum naturam.

7. Ex latere porrò educitur, quia & caro & os ibi sunt, & propter viciniam viscerum, præsertim cordis lateri sinistro, plus vegetatiæ virtutis quam aliud exterioris cataphragmatis membrum necessariò participar. Adductio hinc clarè non pro translatione de loco in locum, sed pro oblatione seu exhibitione interpretanda est. Sequitur in historia diuina. *Hoc nunc os ex ossibus meis:* & Pro Nunc, Hebrei legunt *hic vice.* Vis est eadem utriusque vocis, nempe Deum alias incongrua ipsi obtulisse, nunc autem aliquid conueniens & naturale.

8. Sub nomine ossis & carnis intelligitur totum corpus, id est, reliquæ similes partes ex quibus homo concrevit.

9. *Hec*

9. *Hec vocabitur.* Cùm quod Adam vocauit animæ viventis ipsum sit nomen eius, oportet ut vocabulum inditum feminæ, significet propriam rationem feminæ, quæ non ex materia, sed ex forma vel fine desumitur: quomodo itaq; nomen quod Adamus imposuit, vel ipso teste, ex materia desumptum est: dicendum, ea verba *quoniam de viro sumpta est*, non significare quia facta sit ex viro, quod pediculis & pulicibus commune est, sed quia est eiusdem naturæ cum viro: & notandum quòd vox Hebraïca significat *principem*, vel *principium*, vel *fundamentalem*, vel *subsistenterem*, ut sensus sit mulierem, quia de natura viri sit, eminere supra animalia ut ipsummet.

10. Adiicit Adam, quod futuri essent *duo in carne una*; seu ut primigenia lectio, *in carnem unam*, tripliciter videlicet, in prole quæ procedit ab utero: in femina, cùm physici asserant semen viri disparere transumptum in carnem feminæ: & tandem per consensum in copulam: cùm enim perfectum id sit quod natum est facere sibi simile, neque vir neque femina sine altero perfectus est, uterque igitur, quatenus consentiunt in productionem sibi similis, unum animal physicè perfectum integrant.

11. Ex quibus intelligitur, cur Deus neque dixit *fiat mulier*, neque *faciamus mulierem*, sed *faciam*: sic enim veritas sacre lingue habet, quia scilicet mixtio elementorum in carnem, quæ erat propria actio Angelorum, jam in plasmatione Adami facta erat; augmentatio autem eiusdem, non excedebat vim naturæ Adami: reliqua itaque tantum erat concreatio animæ, quæ ad Deum solum spectabat.

## C A P V T . X I.

*Explicatio Genesios circa Paradisum.*

1. **C**reatus erat adæquatè homo: quæ cum postmodum affecuta sint infortunia ex lectione mystica petamus. At ergo: *Plantauerat autem Dominus Deus paradisum voluptatis à principio, in quo posuit hominem quem formauerat.* Hebrai legunt hortum, quod tantundem sonat: quid autem his nominibus significetur, ex descriptione petendum est. In primis itaque docemur quòd *ex humo in eo natum fuerit omne lignum pulchrum vijsu & ad vescendum suave*, quod toti telluri congruere ex tertia dici descriptione clarum est.

2. Proximum est, quod arbor vitæ & arbor scientiæ boni & mali ( teste Eva ) fuerint *in medio paradisi*, est autem Hebraïca proprietas dicere *in medio pro eo quod est inter vel intra*: litera sic habet, & germinare fecit Dominus Deus de terra omne lignum pulchrum vijsu, & ad vescendum suave, lignum etiam vitæ *in medio paradisi*, lignumque scientiæ boni & mali, est, omne genus ligni vijsui & gustui delectabile, inter quæ erant ligna bona & vitæ conducentia, & aliqua quæ nata essent facere hominem expetiri mala æquè atque bona.

3. Adiicitur, quod fluminis egrediebatur de loco voluptatis, vis vocis Hebraicæ est, ex voluptate, ad irrigandum paradisum, & inde dividitur in quatuor capita: Hebraicè, & ab ibi (id est iam in paradiſo) diuidit, & est in quatuor capita. Sensus est, ex abundantia & fertilitate telluris nasci aquam in quatuor capitibus seu ingentibus fluminibus: non enim congruit unum flumen diuīsum in plura, dici diuidi in capita, sed in ramos vel brachia: neque inueniuntur alicubi quatuor flumina, quæ aliquando ab uno capite fluxisse coniuci possit, neque alius locus voluptatis, vel magis fertilis locus quam paradilus cogitari potest, à quo fluere fluvius iste ad irrigandum paradiſum.

4. Quod autem hic dicitur fertilitas, vel abundantia, describitur toti terra illo tempore competituisse, ubi dicitur fons ascendisse de terra irrigans uniuersam superficiem terre. Vbi natuſus textus loco fontis habet vaporēm, de quo lapientia videtur loqui, cum dicit ſeſe quaſi nebula texiſſe totam terram; & fortaffe Psalmista cum post formationem terræ ſubiungit, abyssus vſiuentum amictus eius, ſuper montes ſlabunt aque.

5. Exemplum quoque huiusmodi habemus in aliquibus calidissimis & humidissimis regionibus, in una Canariarum, in insula S. Thomæ, & aliquibus aliis, ex tellure egredi vaporem, qui refrigeratus umbra arborum in pluiam decidat, fontesque & flumina alat. Et necessarium prorsus est ut ex tellure adhuc humectata, ex vi ſolis per aliquod tempus talis vapor egredetur & irrigaret terram, & in flumina deriuaretur.

6. Iam vero enumeratio fluminum rem manifestam facit: aſſumit enim quatuor, flumina maxima Hebraicæ nota, & totum orbem iis notum alluentia, & ait ab ipsis irrigatum paradiſum. Qui vero haec nomina ad alios fluvios deriuare moluntur, in meras & male coharentes coniecturas incurunt.

7. Addit itaque Scriptura *Tulit ergo Dominus Deum hominem, & posuit eum in paradiſo voluptatis, ut operaretur & custodiret illum.* Hebreæ vox protulit est eadem quæ ſuprā cum de latere Adami sermo foret, & significat idem quod capio in latiffima ſignificatione: neque in loco hoc aliud exprimit quam apprehensionem, ſeu coniunctionem Dei ad Adamum, non autem latiōnem localem, ſicut de voce *Adduxit dictum eſt.* Suprā verò dictum est Adamo ut ſubiiceret terram & replete eam. Habetur itaque hortum quem colere, & in quo habitare debebat Adam, eſte ipsam terram quam replere & ſubiicere iuſſus eſt, & de qua dictū eſt quod nec dum eraſt homo qui eam operaretur, ſed vapor ascendebat & irrigabat uniuersam superficiem eius. Adde his, quod tota terra maledicta eſt, quod tota ante maledictionem creata pro Ada & ſobole eius, quæ in horto unico non inueniſſet locum ſufficientem.

8. Considera honorem agriculturæ, & quod sit opus ex mechanicis maximè proprium generi humano: & eſt custodia terri: melior enim euadit terra culturâ, inculta verò ſterileſcit & quaſi perit.

9. Præter hoc preceptum addidit Deus aliud posituum de nutriendo ſe, & negatiuum de non ſeſe per intemperantiam occidendo.

C A P V T X I I .

*Historia lapsus Adæ; ex sacra Genesi.*

1. **E**T incipit consequentem historiam diuinus authōr dicendo,  
Sed *¶* serpens erat callidior cunctis animantibus terrenis: vox quæ  
serpentis responderet in protographo deriuatuū à verbo quod obseruare  
vel tentare arcana significat, quare per prius obseruatorēm, insidiatorem,  
& quod in euangelio Tentator significat, & vbi Latinus interpres cun-  
ditis animantibus ponit, vt itur sacer author voce amplissima, quæ eriam  
hominem comprehendat, vt sensus sit tentatorem callidiorēm etiam ip-  
so hominē fuisse, vt etiam ex euentu patuit.
2. Accedit ergo ad mulierem, & dixit, *Cur præcepit vobis, &c.* in na-  
triua litera etiam quod dixit Deus, quasi diceret. Non satis fuit Dœ ad  
custodiendum hortum suum vos obligauisse, sed etiam non permittit  
vos manducare: cui mulieri immo vero de ceteris manducamus, sed de  
ligno scientia boni & mali si manducaremus, moferemur. Patet iraque  
præceptum hoc à Deo datum, non tanquam ex potestatē, sed tanquam  
ex bono eorum quibus datum est, & gubernari hominem à Dœ semper  
ad bonum ipsius hominis.
3. Rursus itaque tentator, non moriemini, sed eritis sicut Di. Notanda  
est tentationum duarum analogia: *Dic ut lapides panes fiant, &c.*, prohibet  
vobis manducare: *Angelis suis mandauit de te, &c.*, nequaquam moriemini; &  
tandem, *haec omnia dabo, &c.*, eritis sicut Di.
4. Annexatur, *Vidit igitur mulier quod bonum esset lignum ad vescendum,*  
*& pulchrum aspectuque delectabile, &c.* lignum pro pomo ponitur vel certe  
ratione pomi haec comperebant. Quod autem dicitur vidisse pomum  
esse suauem gustui, seu bonum in eſcam, vt habet primigenia lectio, arguit  
mulierem etiam quadanter ex visione plantarum, præsertim ex intuiti-  
one acri naturas earum cognouisse. Author vero loco huius, *aspectu*  
*delectabile, habet, desideratum ad acriter intuendum, vel ad intelligendum,*  
*& sensus est vidisse mulierem appetitum suum ira creuisse, vt non posset*  
*auertere oculos; vel vox vidit significat considerauit: & sensus erit, con-*  
*siderauit quod pomum desiderabile foret propter scientiam secuturam*  
*ex dictis tentatoris.*
5. Comedit itaque mulier, & dedit etiam viro, qui non est deceptus,  
hoc est, non ex falsa persuasione comedit, sed, vt subditur, *obedivit voci*  
*uxoris.* Vtique mollis fuit, neque ausus est p̄t nimio amore repugnare  
vxi.
6. Habetur ex circumstantiis quod tentator seu insidiator obseruauerat  
mulierem absentem à marito, prope arborem vetiram, hora qua appeti-  
tus comedendi locum insidiis faceret.
7. Sed videamus effectum. Dicit ergo sacer textus, quod *aperti sunt*  
*C iij*

## 18 Appendix Theologica

*oculi amborum, & cognoverunt se esse nudos.* Patet autem non statim ad commestionem, sed post aliquod tempus, puta cum per concoctionem virus pomi in viscera digestum forer, hunc effectum contigisse: si enim statim ut mulier comedederat aperti fuissent ipsius oculi, erubuisse, necque ausa fuisset comparere coram viro, vel saltem sollicita de mutatione quam senserat, eam ipsi narrauisset.

8. Quomodo autem aperti sunt oculi, & quomodo cognoverunt se esse nudos, patet ex actione sequente, quod fecerunt sibi perizoma:ta, seu cingula, quibus tegerent partes generationi destinatas. Evidens itaque est ex commestione pomi insurteisse carnem, & praeter eorum voluntatem esse motam. Effectus itaque pomi fuit immedietate concitare libidinem, & quasi per luxurie ebrietatem usum seu imperium rationis excutere.

9. Ipsa quoque descriptio fructus insinuat hanc potestatem ipsius: dicunt enim medici, quod dulce est primo nutritium, ut potest consistens ex calido & humido connaturali animali, & quod quidquid nutrit facit hoc quatenus dulce *bonum*, itaque in *escam* ( quando per eminentiam dicitur) est quod maximum nutritium est, semen autem ex superfluo alimenti conficitur: bonum itaque gustui, vel ad escam indicat fuisse provocatum libidinis; splendor quoque coloris, cum ex subtilium & oleofarum partium bona commixtione procedat, dulcorem natus est sequi.

### C A P V T X I I I .

*De pax primorum parentum, ex eadem.*

1. **S**vbnectitur in Historia, Et cum audiuerint vocem Domini Dei deambulantis in paradyso ad auram post meridiem: Hebreæ locutio Cum audiuerint sonum venientis in hortum ad aspirare diem: & sensus est Deum matutino tempore, cum aura quæ prægreditur, vel comitatur solem in hortum venisse, scilicet ut adoraretur ab Adamo; vnde cum Adamus non comparuisset, sed abscondisset se in medio ligni paradiſi, hoc est inter ligna quæ erant densissima, vocauit eum, & hic sensus videatur potior: quis enim posset esse finis cui Deus appareret otiatus? præterquam quod aura diei melius intelligitur matutina quam vespertina: vnde in Canticis de matutino tempore dicitur *donec affiret dies, & inclinetur umbra*: non enim illud quod abeunte die fit, sed quod dies secum assert proprie attribuitur diei.

2. Attestatur, quomodo Deus examinauerit Adam & Euam, sed tentatorem sine examine puniuenter, utpote hostem professum & malitiae nocte. Prima pena est, ut maledictus esset ab omnibus animantibus: sic enim expressio primitiva habet, non *interanimantia*. Secundam ponit Interpres latinus, *super peccatum gradieris*: sed Hebraïca vox descendit à verbo

à verbo quod significat *suspīrare*, vel *crumpere*, quasi proles è parturiente ut sensus sit. In suspirio & dolore quasi parturientis, hoc est, tota vita & omnes actiones tuæ dolore & pena replebuntur.

3. Tertia est: *terram comedes*, sed Hebreæ locutio, *puluerem destrues omnibus diebus vita tuæ*, quod videtur melius, afflatu enim corruptum terram serpentes, sed non eam comedunt, quod legi: neque obstat quod in Isaïa habet, *serpentis puluis panis eius*: non enim in monte sancto futurum erat quod maledictionis effectus erat. Melius itaque explicatur *serpentis cini ad calefaciendum eum*, id est, serpens non erit amplius hostis homini, sed in focis morabitur, sicut de domesticis quibusdam legitur, vnde immediatè subiungitur: *non nocebunt, neque occident in monte sancto meo*. Ponitur autem pro puluere vox eadem qua in plasmatione hominis, ut sensus sit; Cogitatio tua non erit contra Angelos tui similes, sed quomodo ex terra factos perdas.

4. Ex quibus omnibus de tentatore dictis, apparet nihil necessarium esse Diabolum accessisse ad mulierem medio vero serpente, vel in figura serpentis, sed in forma ei simili, qua accessit ad Christum Dominum: in primis enim pleraque ex dictis non competit vero serpenti: videlicet ut esset callidior omni viuente, quod posset loqui, neque externaret mulierem, loqui non de visis, sed de diis.

5. Rursus maledictio ab omnibus animalibus, comedere terram, & quod unum competit ingredi super pectus, cum sit naturalis reptandi modus, ex creatione habitus est. Quare videtur ex æquiuocatione vocis Hebreicæ, vel metaphorico usu serpentis pro Diabolo, profecta esse persuasio de serpente, vel serpentis figura.

6. Prophétia quoque sequens, ad Diabolum, non ad serpentem spectat: serpens enim non magis inimicus est homini quam aliis animalibus, sed Diabolus est Christus: & conterit calcaneum Christi, quatenus Christianorum infimos occupat: Christus quoque caput eius obterit, tum quia iudicaturus est Angelos, tum quia vim quam in mundo habet, auferit.

7. Sequuntur mala quæ mulierem ex peccato nanciscuntur, quod partus plures, quod difficiliores habitura foret, quod sub potestate mariti foret, & ab eo opprimenda. Et quod hæc subiectio violenta procedat ex peccato, satis patet, cum ex imprudentia utriusque partis nascatur: parturitionem quoque cum dolore, ex eodem procedere patet, quia adhuc multæ feminæ sub æquatote cum paruo vel nullo dolore pariunt: fit autem dolor in partu ex siccitate membrorum, præqua osli non licet cedere, quam ex intemperie aëris & ciborum proficiet facile coniicitur.

8. Tandem quod conceptus sint plures, ex parte abortuum & imperfectorum conceptionum, manifestum est. An autem ex intemperantia coitus, vel ex breuitate temporis quæ fortasse fuisset amplior, & demum, an quod cum immortalitate paradisi non fuissent requisita tot proles, pauciores futuræ erant conceptiones, disputabile est.

9. Inter maledictiones Adæ, cæteras quidem ex sterilitate terræ patet prouenire, illa autem, ut comedat herbam agri, videtur ab initio tanquam benedictio concessa, & hinc inter peccatas reputatur, sed sensus est, quod cogendus foret reponere in horreis herbas agri ad comedendum, quia deficerent aliquando ex terra.

10. Porro ex voces, donec reuertaris in terram de qua sumptus es, &c. proflus indicant immortalém futurum fuisse, hoc est, longo tempore vivitum, & postmodum non spoliandum, sed superuestiendum fuisse, vt loquitur Apostolus.

11. Narratur consequenter de electione ipsius ex paradiso, & dicitur, quod eieclo Adamo, collocauit Deus ante p[ar]adisum voluptratis Cherubim, & flameum gladium atque versatilem ad custodiendam viam ligni vite: ad quæ intelligenda conuertendus est animus ad vniuersalem causam corruptionis omnium rerum, præsertim animalium: & quoniam anima lia in morte frigent, pater frigus esse mortis causam, unde videmus hyemem esse quasi senectutem anni: uno itaque statu caloris & frigoris durassent anni in paradyso, & induceré hyemem, est breuiorem vitam facere, & mortem propius adduxisse.

12. Causa itaque varietatis anni est causa mortis: hanc autem astronomi docent ex eo contingere, quod tellus non coheranter easdem sui partes ad solem tenet, siue quod axem suum non conformet axi eclipticæ, sed perpetuo mutet eandem ad axem æquatoris, & hoc contingere do cent physici ex motu quo æstus maris conuertit terram, & æstum maris ex vento quem sol sub æquatore excitat.

13. Videamus quid monumenta sacra circa hoc exprimant: primo itaque dicit id quod efficiendum erat, idcirco factum, ne forte mitteret manum suam, & acciperet de ligno vite, & comedat, & vivat in seculum. Unde patet potestarem ligni vite non fuisse ut mortem prohiberet, sed ut differret, & faceret viuere in seculum, hoc est longo tempore; quam potestarem per fructuum deteriorationem tolli nequaquam dubium est.

14. Deinde quod noster dicit ante paradisum, alij vertunt ab oriente ad paradisum. Si itaque (quod diximus) tota terra erat paradisus, motus autem terræ à sole procedit, easla conuersio terræ ad orientem est, & esse ad orientem est esse ante terram & paradisum. Porro quod noster habet Cherubim, & flameum gladium atque versatilem, in photographo est Cherubim & aciem gladij, vertentis sc. Altera phrasis indicat à Cherubim proficisci vim mortis per flamnam & ignem, altera vero per conuersionem. Solisautem motum à Cherubino, seu Angelo exorti metaphysica demonstrat. Si itaque à sole est inflexio illa axis terrestris ad polos æquatoris, & ex ea mortis natura mediante lumine & calore, nonne patet (si gladius vim mortificram significet) quomodo Cherubim flammæ & versatili gladio custodiat viam ad lignum vite, ne homo possit ex illo in seculum viuere?

15. Et qui putat interpretationem gladij pro vi mortifica esse duram, meminerit

meminacit Angeli in area Qmam gladium euaginatum tenentis ad inferendam peste[m] Ierosolymis. Consideret quoque si materialiter accipiat nomen gladij, quam inconueniens sit narratio: Angelus enim non ab oriente, seu ante paradisum, sed in circuitu deberet pon[i]: neque opus esset gladio versatili, sed acuto: Angelus enim cum versare posset ex voluntate sua.

16. Tandem vestitio Adz & vxoris tunicis pelliceis, manifestè insinuat frigus iis ingruisse, quasi iam vergente anno in hyemem: vnde videtur autumnus in ea regione fuisse, in qua Adamus creatus est, non autem necellum est Deum tunicas pelliceas immediate post maledictione iis dedisse, sed post aliquod tempus, postquam penitentia facta sacrificauerant Deo animalia, ex quorum pellibus Deus eos texit, non tam nuditatis gratia, que perizomatibus tegebatur, quam frigoris, & propterea ex pellibus quibus animalia fouentur facta sunt.

#### C A P V T X I V .

*De malis in posteris derivatis, ex eadem.*

1. Nihil dubium est, vel secundum dicta esse potest, quin status hic infelicitatis & mortis in nos Adz posteros ex ipsius peccato determinatus sit: sed quoad animum, quid mali corruptionisque hauriamus, perpendendum est. Et imprimis felicissimum fuisse Adami intellectum, qui adeò feliciter rerum scientiam adcepit sit, ut primo intuitu signis, catiua singulis nomina imponere potuerit, palam est.

2. Quod non sic intelligendum est, ut prorsus omnia perspicerit: ex deceptione enim Euze, & ex absconsione virtusque à facie Dei, clarum est discursum eorum breuem & imperfectum fuisse tum temporis: neque vim naturalem eos perdidisse creditur: quare ex natura, intellectus eorum à passione tam impeditibilis erat.

3. Sed legimus quoque eos nudos fuisse, & non erubuisse ante peccatum, sed post: ex quo intelligimus inordinatos motus in iis non fuisse, cum in genere vehementissimo nullos habuerint.

4. Ut autem in homine non sint motus inordinati, ex duplice capite contingere potest: uno modo, ut fuisse quidem motus, sed quasi radicibus extirpatos longo visu & exercitatione virtutum afferamus: alio modo, ut naturam adeò temperatam & medianam inter passiones existinemus, ut rationi totam sese ex sua equabilitate, & non ex imperio rationiae aquifito permitteat.

5. Cumque Deus hominem in virtutis harum perfectione condidisse potuerit, si circumstantiam novitatis naturae attendamus, posteriori potius descriptioni fidem accommodabimus: prior enim status est iam ex potentia ad actum progressi: hæc autem species quedam potentialitatis, seu hominis secundum animam in potentia existens. Ille status homi-

D

## Appendix Theologica

nis qui bonus ex malo evaserit, hic hominis nondum bonum & malum cognoscens, seu experientia edocti. Illi homini difficile iam est peccare; & certum quod non separabitur a charitate Christi, huic facile non peccare, sed peccatum magis ignoratum quam difficile, & per consequens anceps ad bonum & malum ingressus. Ille status magis fundatus in cerebro ex exercitatione rationis, hic magis in corpore ex bonitate temperamenti: hic itaque propagabilius in prolem: licet & ille aliquatenus.

6. Cum itaque philosophia doceat etiam illam naturae complexionem, quae ex moribus & exercitatione oritur, natam esse in prole pullare, longe magis ea que ex natura erat in Adamo implantata, in prolem transiuit. Filii itaque circa peccatum nati aequalitatem quandam passionis ex origine sortiti fuissent, per quam faciliter rationi obsequentes euissent, vel potius nullam passionem iusto vehementiore habuissent, adeo ut nullam difficultatem in sequenda recta ratione sensissent: a qua dispositione non longe videtur abfuisse, de quo mirè dictum est quod Adam in eo non peccauerat.

7. Vnde peruersus voluntatis motus in primis parentibus, non nisi ab extrinseca sollicitatione procedere natus fuerat. Sic videmus in responsione Eux contentam eam de precepto fuisse, priusquam Diabolus proposita specie rationis fallacis quam desplicere nequibat, animatum ad obiectam pomum delectabilem speciem quasi affixisset: ex qua affixione corrupta est aequalitas illa naturalis, quod & similiter Adamo accidit ex affixione amotora ad vxorem, ut colligi potest ex verbis ipsius, in quibus nulla Dei donatoris benedictio, sed amabilitatis dumtaxat feminæ memoratio. Patet itaque naturalia motus & passionis principia in utroque parente nostro fuisse corrupta, & sicut generatione ad prolem traductam esse in aequalitatem naturæ, non aequalem, sed multò maiorem, corruptam iam, ex mutato situ ad cælum, aëris, alimentorumque qualitate: & sic irrecuperabiliter posteros originem seu inclinationem ad peccatum ab utero matris traxisse.

8. Quæ aequalitatis negatio, quia est in subiecto cui aequalitas ex creatione sua debita est, priuationis naturam sortitur: & quoniam culpa Adami ineft, seu ex eo quod originem ab eo trahimus, propterea originale, non formale peccatum dicitur: & quotiam impossibile est hominem hac infestum, sine peccato ex naturæ viribus, & sine noua gratia vivere, ideo natura dicitur serua peccati, & in servitutem Diabolo addicta. Vtrum autem peccatum originale comprehendat ultra indispositionem animarum sensitiarum, priuationem charitatis ex ea consequentem in prole ( quoniam ex textu nostro nihil offertur ea de re dictum ) curiosis reliquo.

9. Sufficit nobis, ut quomodo peccatum sit singulare in unoquoque, quomodo per generationem traducatur, quomodo ex aliena culpa sit, ex dictis possit intelligi.

10. Horum quæ dicta sunt nescio an in Cain & Abele exemplum aliquatenus

quatenus habeamus. Ita ut Caïnus in peccato sit conceptus ( ipsa fortasse nocte post fructus vetiti mandationem , priusquam Deus per penam ad penitentiam eos prouocauerat ) Abel tempore penitentis, vnde Caïnus matris aduersus Deum inuidiam in conceptione contraxit , Abel humilitatem & pietatem , vnde quod veitit Interpres noster , posedi hominem per Deum , rectius potest verti , dilexi virum contra Deum.

C A P V T X V.

*De Propagatione generis humani ex eadem.*

1. Post mortem fratris discessit Cain in steriliores partes ( vt patet ex maledictione.) Et haec fuit prima occasio replendi diuersas partes terræ. Dicitur autem peregrinatus *versus orientem ab Eden* , vel potius ad occidentem , sic enim litera primigenia habet ; *sedit in terra peregrina ante Eden* , hoc est , habitauit in terra longinqua ante Eden , hoc est , ad quam conuersa est facies Eden , hoc est , ad occidentem , seu habens Eden ab oriente. Eden verò videtur dicta terra , in qua habitabat Adam , ex memoria voluptatis quam inibi habuerat.

2. Exequitur verò generationes Cain sacer Author usque ad septimam generationem , & docet ciuitates conditas , atque tunia ad vitam , tum ad voluptatem ab iis inuentas. Quot annos verò singulæ generationes continebant , non expedit. Verisimile autem est fuisse breuiores quam generationes quæ assignantur Seth , vnde tempore Enos , quod extendit se usque ad 1000 circiter annum post nativitatem Henoch primogeniti Cain , valde multiplicati esse potuerunt filij Adæ ex parte Cain , & accidisse quod scribitur , quod ipsius tempore *polluta est invocatio nominis Domini* , videlicet in plerisque posteris Seth & Adæ , per coniugia illorum cum filiabus Cain.

3. Cum enim filij Seth & reliqui qui cum Adam vixerunt , pastoralem vitam videantur sequuti & temperate vixisse , filii autem Caini fuisse delicate & luxuriosæ : appetit ex masculorum parte robur & virilitas , & ex feminarum parte abundantia humoris à calore figurabilis : vnde vastam & robustam sobolem ex eorum coniunctione natam esse consenteancum est. Ex magnarum autem virium confidentia pronum est in iniuriam & oppressionem infirmorum labi : vnde Lamech consolationem vocauit totum hominum genus interire , secundum diuerbum quo dicitur satius esse ut solus quis sit , quam male comitatus .

4. An autem immanni statura corporis fuerint , quales gigantes appellamus , non constat ex historia sacra , vbi non aliud dicitur quam quod essent oppressores , fortes , & qui nomen seu famam sibi conciliarunt .

## CAP V T XVI.

*De diluvio, ex eadem.*

**C**VM itaque impenitentes forent, dum Noë arcam ædificaret ad saluandos iustos paucos, id est, octo personas, incepérunt inundare aquæ super terram: quod describens Genesim, sic ait. Anno & mense & die tali rupti sunt omnes fontes abyssi magna, & cataractæ cœli aperte sunt, & facta est pluia super terram quadraginta diebus & quadraginta noctibus. Textus natuus pro rupti sunt, habet sciderunt se, & pro cataractis vocem quæ cauitates occultas significat, à voce quæ valet quantum insidiari, quasi vellet dicere, quòd repositoria cœli in quibus Deus aquas quasi collocauerat in insidiis, aperta sunt.

2. Addendus est his locus ex secunda Petri, in qua dicitur, fuisse antiquitus cœlum & terra ex aquis, ~~per~~ per aquas consistens Dei verbo, per quæ ille tunc mundus aquæ insundatus perrit, non potest autem sic intelligi quasi terra ex aqua consistat, quod nullibi scribitur, sed potius contrarium, nempe terram simul cum aquis esse creatam: sensus itaque est, cœlum ex aquis, terram per aquas consistere, scilicet commixtas ingenti illo igne de quo latè supra. Consistens itaque ad utrumque refertur, licet construatur cum posteriori.

3. Dicit deinde per has duas aquas inundatum fuisse antiquum mundum, unde patet vnas aquas esse quæ hic cataractæ cœli dicuntur, alias vero quæ fontes magna abyssi. Non inuenimus autem amplius de cœlo traditum post quartam diem, nisi quod vapor ascendebar de terra ad irrigandam vniuersam faciem terræ: & quod nebulâ testa erat terra: & tantundem de mari, pronunciante Iob voce Dei, Cūm ponerem nubem vestimentum eius & caligine illud quasi pannis infantie obvolverem: hæc enim significant aërem crassum fuisse, & nebulosum, exudante solis vi quasi imbrex perpetuum è terra, cuius partes tenuiores necesse fuit continuè in nubes elevari: quæ cadere tantisper non poterant, dum aës usque ad illas crassus foret, & æquè ponderosus: postquam autem excicata tellure aës inter tellurem, & nubes siccior etiam ipse & subtilior, exulta humiditate terrestri, euasit; tum denique ingenti impetu descendere longo tempore thesauris in nubibus aquæ, tanta abundantia, ut fontes, qui ex eminentioribus terra partibus erumpabant, adeo redundarent, ut scinderent canales suos, & apertis torrentibus in fluminis, & iis intumescentibus, super alueos pleno actu in mare deuoluerentur. Sic itaque per aquas ex quibus constabant priores cœli, id est, medium inter terram & astra, & per quas consistebat terra, quæ videlicet in visceribus eius latebat, inundata est tempore Noë tota terra.

4. Refert autem historia aquam quindenos cubitos cacumina montium excessisse: tantam autem aliquorum fuisse hominum proceritatem non

## de Origine Mundi, Caput XVI. 25

non est incredibile, vt hæc quantitas aquæ omnino necessaria fuerit: immo si super altissimos montes arbores robustæ fuissent, quæ potuissent aquæ resistere, minor iusto fuisset aquæ proportio.

5. Cùm enim post diluvium Og videatur fuisse nouem cubitorum, ante diluvium aliquos fuisse proximè quindecim satis credibile est: eam enim vastitatem quæ Cyclopibus & reliquis quibusdam in novo orbe reperiis tribuitur, sibi persuadere in hominibus aliquando fuisse, magna fide opus est: pendent enim hæc historiæ ex incertis memoriis, vel ex conjecturis hominum de ossibus antiquis verisimiliter pronunciantium.

6. Verum ut ad copiam aquarum revertamur. Scuciiores hodie Mathematici non credunt aliquem montem celsiorem esse ad perpendiculum vno millari Italico, neque necesse est credere montes ante diluvium æquè altos fuisse, quæ nunc sunt, cùm valles continuis pluviis profundentur. Si itaque quindecim cubiti detrahantur summis montibus, vno milliari ad perpendiculum circa tellurem constituit aqua.

7. Ex quo conficitur, circiter tantundem aquæ ex nubibus, & tantundem ex terra visceribus ad diluvium concurrisse: si enim situla in fortissima pluia, & aperto aëre posita, vna hora ad cubiti altitudinem impletatur, quadraginta diebus & quadraginta noctibus, continua & vehementis pluia, ad mille paulò minus cubitos ex toto cælo totam tellurem inundaret: tantundem itaque aquæ aut amplius à terra petendum erat, ut ad ter mille passus exundario ascenderet.

8. Quod ut credibile fiat, cogitetur arrifcium agricultorū apud nos non infrequens, quo terris sterilioribus inducitur usque ad aliquorum pedum altitudinem aqua, cuius pondere oppressa superficies terre deprimitur, & cum inferiori terra constipatur, & eas cauitates, quas ingressus aër sterilitatem conseruabat, implet, & sic redundunt fecundæ. Ex quo experimento patet ingenitem aquæ molem telluri superinductam, eam comprimere & exprimere aquam quæ intus latebat, & intumescentiam telluris retundere, & quod sequitur, terram constipare, & in minorem circumlocum cogere. Cùm itaque potentia diluvii non possit negari ad perpendiculum usque ad tria millaria infra tellurem seculi extendisse (tanta enim etiam num oceani in altissimis partibus profunditas creditur) vnam sextam partem seculi contraxerit terra, & habes aquam quæ quingentos passus in sphæram eam tegeret, ex visceribus ipsius expressam. Habetur itaque cumulus aquæ idoneus tanto effectui, modò unde in nubes tanta euolauerit aqua, possit reperiri.

9. Sed si cogitetur plus minus bis mille annorum spatiorib, quibus sol perpetuos vapores usque ad cælum Lunæ, vel fortassis etiam altius cleuauerit, & conleruauerit propter perpetuam crassitudinem illius aëris, qui terræ cælique medius est, facile erit credere congregatas fuisse nubes quæ in talem quadraginta dierum & quadraginta noctium effusam pluviam abundarent, qualiter diximus effectui satis fuisse.

## C A P V T X V I I .

*De cessione diluvij, ex eadem.*

1. Rosequit Entheuscriptor diminutionem aquæ, quam quatuor in partes diuidit, ad requietionem Arcæ super montes Armeniae dies amplius centum & decem: inde ad reuelationem cacuminum montium dies circiter 70; ab iis ad tempus quo superficies terræ se se ostendit, & inde ad totalem rarefactionem dies pene totidem quot in prima parte, diuisos propè æqualiter.
2. Causæ decrementi tam inæqualis, duæ ex littera eliciuntur: ventus quem induxit Deus, & motus aquæ ex vento proueniens. Et quantum ad ventum, clarum est, cum iam sol effusisset clarus, discussis nubibus, neque supereret nisi aqua in quam ageretur, non potuisse alium ventum suscitari, quæna qualem in simili casu etiamnum experimur in ingenti illa plaga Oceani Pacifici, & Atlantici: et si necesse sit eum existimare longè & vehementiorem & ampliorem, cum nulla forent omnino littora ex quibus afflarent contrarij, & contraherent ipsius limites.
3. Prima itaque pars diminutionis ab hoc vento peracta est mediante sole, quia aquas in ventum mutabat, ventus autem iam siccus, per adhesionem aquas siccabat, sicut experimur linteis ab eodem siccari ablati secum aqueis partibus.
4. Arca autem in altissimo earum partium monte confeditur. Ferunt Hebræi duodecim cubitos in aquam subsedisse, adhuc itaque (si hoc verum est) aqua super montes vicinos duodecim cubitis eminebat, sed hi cubiti propter contractionem sphæræ aquarum prius factam, minores erant cubitis quos quindecim habuerat aqua, super altissimos montes, & etiam iis, quos à cacumine summi montis, ad cacumen montis in quo refedit arca, defederat aqua: quare his cubitis septuaginta plus minus dies assignantur.
5. A cacuminum expositione usque ad superficiem telluris reuelationem, circiter quinquaginta sex dies adduntur, tum quia in dies iam contractior sphæra & ardentior sol per reflectionem à terræ partibus elatiibus: tum quia motus aquæ iam concurrebat, de quo non dicit aliud diuinus liber nisi, reuersaque sunt aquæ de terra euntes ex redentes; & iterum, at vero aquæ ibant & decrescebant. Non potest esse dubium, quin hic motus aquarum, postquam ex vento erat qui ex sole nascebatur, cursum ipsius principaliter sequeretur, id est, ab oriente in occidentem fieret, & per consequens quod dicitur aqua iussæ & rediussæ, inde factum esse, quod aqua quæ sub æquatore promouebatur, longius ab æquatore rediret, ex vi gravitatis; quoniam humilior erat aqua in iis partibus ex quibus expulsa vento fuerat: & hoc quidem usque dum cacumina

## de Origine Mundi, Caput XVII. 27

cumina in apicum produiissent, regulare erat; posteà verò montium & altiorum terræ pattium occursu, cursus hic aquæ in illis saltē partibus interruptus fuit.

6. Vnde non est vltior de ea mentio, et si effectus ipsius ad desiccationem aquæ tunc inciperet maximus esse; per hunc enim fluxum aquæ paulatim aggerebatur versus montes terra, & quasi effodiebatur amplior canalis aquis, præsertim in illa parte quæ remanserat cōporta aquis. Vnde testatur Efraim liber quartus, in creatione mundi septimam tantummodo partem mansisse coopertam aquis, nunc autem Cosmographi medianam telluris superficiem mari celiisse contendunt.

7. Præterea hac agitatione si qua causa telluris vacua in terra manserant, meatus in illa aquis apertis est. Vnde patet quid actum sit tanta mole aquarum: nisi leuis enim pars à sole in ventum & condehsaudum superiorem aërem ad illam proportionem quæ tonueniebat retum naturæ absumpta est, alia pars in cavitates terre absorpta est: tercias & reliquias effosso sibi canale ingente mansit in ea parte telluris quam nunc mare appellamus.

8. Non autem est prætereundus hic locus absque eo quod modeam clarè doceri fluxus & refluxus marini causam à vento proficiisci, prout in physicis explicatum est, subiiciente Scriptura, reuersaque sunt aquæ de terra, euntes & redeuntes, immideatè post addūctionem spiritus super terram. Sed obūcere quisquam posset, quod per quadraginta dies quibus pluerat non fuerit talis ventus, & per consequens neque æstus maris, & quoniam motus diurnus ex illo sequitur, neque dies noctesque possunt fuisse.

9. Respondetur adeò ingentes nubes & pluiam sine procellis non contingere, & per consequens cum regularis fuerit hæc pluia, ventus quoque regularis eam comitabatur, & hoc secundum cursum solis, cum maximus calor non nisi sub sole expectari posset: vehementior itaque ventus fuit illis quadraginta diebus ad euoluendum tantum aquarum molem, vnde æqualitas dierum & noctium aut omnino, aut proximè conseruata esse potest. Signum etiam venti est quod Atca dicitur lata super aquas & resedisse in monte, cum sit facta in valle.

10. Videtur alias duas causas addere decrementi, sacer histoticus, putâ clausiōnem fontium abyssi, & cataractarum cœli, seu prohibitionem pluuiarum de cœlo. Sed hæc posterior causa, clarè est effectus serenantis venti, & deficientiæ nubium, quæ in terram procubuerant: prius verò effectus est desiccationis montium: ex eo enīq; quod montes desiccati forent, incipiebant ascendere in summities eorum vapores, qui paruulis canalibus & riulis sicut ante diluvium defluebant: vnde patet etiam eorum lectionem qui interpretantur fontes abyssi esse reselatos in idem redire.

## C A P V T X V I I I .

*De fadere post diluvium cum Noë facta ex eadem.*

1. **E** Gresso tandem Noë & familia eius, foedus cum iis pacus est Deus, ne amplius aquis tellurem obrueret: signumque posuit foederis arcum suum in nubibus cœli. Et quidem quod arcus cœlestis sit signum non futuri tunc temporis diluvij, ex eo pater, quod nisi sol ex alia parte splendeat, non appareret Iris: clarum itaque est non tantam esse pluviæ vim in nubibus, ut obruere tellurem possit.
2. Verum cum haec verba dicta sint ad Noë qui iam sexcentos annos vixerat, si tot annis Iridem spectauisset, & postmodum diluvium; non posset ratiō mirari eam significacionis vim. Dicendum itaque procul dubio est, Iridem ante diluvium non fuisse in visu, neque difficile est ex dictis rationem reddere.
3. Cum enim Iridem physici tradunt ex duplice, vel etiam triplici reflexione siue refractione luminis in singulis guttulis aquæ nubis, ( ut vocant ) torantis creari, unde colorum haec varietas enascitur. Lux autem tam debilis & sparsa, seu dicti colores, ad oculos nostros tam longè nisi in depurato aere peruenire non possint: ex humiditate vero telluris cum calore coniuncta, crassus aer eo toto tempore terram obvoluerit, prorsus impossibile fuit Iridem spectari.
4. Præterea postremis annis videtur magna nubium congeries obduxisse calorum faciem, ut sol magis sentiretur quam spectaretur, sicut hiberno tempore in plagi septentrionalibus non nimium frigidis, integras aliquando hebdomadas experimur. Nihil itaque miri est ante diluvium non fesse ostendisse Iridem.
5. Consequenter notandum est, quomodo Deus ætatem hominum contraxerit, & quid rependerit: patet autem tellurem ex vi diluvij frigidorem & sicciorum longè evasisse. Et quod frigidior fuerit post tantam aquarum molem, tanto tempore eam non solum tegentem & comprimentem, sed in ipsa viscera penetrantem, cuilibet credere est.
6. Quod autem aqua exiccat, minus fortassis aridebit, sed si consideremus elixa sicca reddi subducto naturali humore cum nimis coquuntur; si ligna à syluicidis in aquas prolixi, ne insitus humor in cariem & vermes exuberet, & post debitum tempus educi sicciora: si disillatores ut humorem herbarum elicant, aqua vel alio proportionato liquore subiectas plantas persperrere: si tandem aurifices, ut argentum modica quantitate aliis metallis mixtum segregent, plus argenti miscere: evidens erit cum bene digesto humore redundaret tellus, non fuisse portiorem exsiccandi rationem quam addito alio humore separabiliorum reddere eum qui inerat, & simul utrumque exprimere, quo modo natura in putredine operatur.

7. Posito

## de Origine Mundi, Caput XVIII. 29

7. Posito itaque tellurem & frigidorem & sicciorum euasisse, necesse est plantas & animalia maligniores inde succum & alimentum trahere: cum enim vegetatio in calore & humore consistat, mortem & senectutem par est in oppositis esse; & ex iis in animantia deriuari, quare cum post diluvium homines nonnunquam usque ad centum quinquaginta & ducentos annos vivant, non est incredibilis magnorum parentum ante diluvium commemorata in sacris litteris longaetas. Hinc est quod iam animalia in escam tradita sunt homini: & non dicitur quod dominabitur iis, sicut in principio, sed terror ipsius super cetera animalia foret: prius enim ei tanquam instrumento seruabant, nunc autem fera & sylvestria deuentura erant, unde mortem homo eis machinaturus erat, & ipsa per consequentiam serui dyscoli cum tanquam castigatorum fugitura & veritura.

8. Et haec quidem Deus homini dedit, sed aliud maius. Ex eo enim quod siccior euasit terra, etiam aer circumstans hominem purior & tenuior factus est, & tam ex alimento quam ex aere redditum est corpus, ut non aequum valsum neque durabile, sic subtilioribus spiritibus & ad subiacendum animae, & ad operationes ipsi proprias magis idoneum.

9. Acutioris itaque ingenij, & ad scientias & artes magis dedit euaserunt homines, & per consequens omnibus computatis melior & perfectior euasit mundus: hominibus multo pluribus propter paruitatem corporis & mutationem tam frequentem ex aui breuitate necessario futuris, & nihil minus, quin multo magis, ad eternam futuri seculi vitam praeocioribus & maturioribus.

---

## C A P V T X I X.

### *De secunda propagatione generis humani in diuersas terras, ex eadem sacra Historia.*

1. **S**uperest ad originem mundi perfectè declarandam, ut declaretur quomodo benedictio facta Noë & filiis ipsius ut crescent & repelerent terram incepit adimpleri: ait itaque diuinitus tradita historia concordes valde & inuitos ad separationem fuisse primos posteros Noë, quod ex iis vocibus intelligitur quae in textu primigenio sonant, quod *terra foret labium unum, & verba una*, quod enim labium significet verba hominum secundum sensum ubique habetur, ut cum dicuntur *labia dolosa, labia nostra à nobis sunt, & mille aliis locis*: vbi vero pro idiomatico sumatur, non scio.

2. Quoniam vero differens debet esse sensus sequentium vocum, & verba una, significabit haec phrasis quod desiderabant & quererent quomodo manerent vniuersi, ut inferius manifestius dicitur. Vnde non est leuis suspicio, hanc mentem in iis profectam ab instigatione alicuius qui tyrannidem affectabat in genus humanum, quod & aliqui historici testantur.

30 Appendix Theologica

3. Profecti itaque in hac cogitatione resederunt in agris circa Babylonom: ibique vel mutuo impulsi, vel ab aliquo uno, ut dixi, cogitauerunt ex opportunitate laterum & bituminis edificare sibi ciuitatem, & turrim ob duas rationes, ut facerent sibi nomen, & non dispergerentur in terram: sic enim habet Hebreaca lechio, *ne forte vel magis nequando quod noster vertit antequam.*
4. Ergo cogitabant his sedibus propter commoditatem ingentis ciuitatis, & propter celebritatem turris, qualis non alii futura foret similis, omnes homines libenter circa illa loca mansuros. De turri dicitur Hebreacē *cuius caput in celo,* id est, ubiaues volant vel etiam nubes, ut cogitauerint usque ad nubes educere hoc edificium, quas dicunt physici interdum, non trecentos & quadraginta amplius passus à terra attolli, qua altitudo non est adeo immanis, ut in hominum cogitationem non posset cadere, & etiam perfici secundum dictum Dei, *quod non desisterent donec eas opere compleuerint.*
5. Sed Deus ipsa eorum consilia in caput eorum vertit. Insanus enim labor, & forte, quod historiz aliquae insinuant, quod turris, cum ad celsitudinem maximam perducta foret, ventis & fulguribus disiecta fuerit, sicut solet altrissimis fabricis contingere, fecit eos tardere operis & authoris, neque velle amplius obedire, & neque consentire in unum: sed singulæ turmæ prout inter se conuenire poterant, recederent in diuersas terras, manente in Babylone auctore operis cum his qui ei consenserunt.
6. Et hæc explicatio clara est, neque ullo modo violenta litteræ, & secundum naturam rerum, cum illa quam plerique sequuntur, a deo ingenis miraculum contineat, (& cuius exemplum aliud, nisi forte in effusione spiritus sancti non habemus) ut ex verbis ordinario sensu aliud significantibus eam elicere videatur violentum. *Esse enim unius labij, & confundi labia seu linguas;* alterum consensum, alterum dissensionem significare, cum communis sensu congruit: ad multitudinem autem idiomatum, hæc traducere minus naturale. Quod tamen ( si aliunde sit auctoritas sufficiens ut actum ipsum doceat ) nullatenus est recusandum, si tota historia ex hoc solo textu trahat originem, non habebit firmatatem.
7. Sed inde fortassis quispiam fidem astruat, quod unde linguae in genere humanum distractæ fuerint, & in tot profapias emerserint, non facile sit imaginari. Cui reponimus, quod quisquis quid in sua ciuitate, quid in regione vnuueniat animaduerterit, deprehendet facile quomodo tanta dialectorum varietas mundum inuaserit. Palam enim est perfectionem lingue infra cultiores consistere, rudiotes vocabula paulo infueriora corrumpere, præcipites ea decurtare, rusticos similiter specialem sibi pronunciationem facere. Adde his quod diuersæ ciuitates & prouincie formatas dialectos habent, quas tamen uno communis idiomate contineri, nihil est dubium.
8. Considerentur deinde mixtiones diuersarum linguarum, regione aliqua interdum subiugata à gente alterius idiomaticis: interdum ex frequenti

## de Origine Mundi, Caput XIX. 31

quenti peregrinatione singularum personarum, vocabulis vnius idiomatis in aliud deriuatis.

9. Tandem originalem radicem diuersitatis intueamur, quæ in eo consistit quod vocabula vocalibus, & consonantibus componantur, porrò vocalium differentiarum ex maiori vel magis configurata apertione tum oris, tum gutturis oriuntur, consonantes vero ex interceptione spiritus executis, per diuersa organa dentium, labiorum, linguæ, ad illa & palatum allisione, cum aliquo adiumento narium & gutturis occlusione.

10. Patet autem hæc membra & instrumenta vocis ex elementis esse composta, & quod sequitur, ex eorum temperie magis ad unum quam alium motum esse disposita, & quod sequitur, ex situ regionum in quibus degunt mortales, eos ad alias voces vel consonantes magis inclinari quam ad alias: vnde fit absque ulteriori opera paulatim mutari vocales & consonantes, efficique tantam diuersitatem, ut non amplius sese intelligant.

11. Et factam fuisse hoc modo ab ipso principio idiomatum-differentiam, inde coniuci potest, quod Chaldaica, Syriaca, Arabicaque lingua manifestam ab Hebraica deriuationem & cognitionem cum ipsa præferant. Quod autem Ægyptia quoque antiquitus ab eadem ortum traxerit, videtur inde posse coniuci, quod nusquam in peregrinationibus Patriarcharum, aut etiam commerciis regum cum Ægypto, vlla sit mentione quod sese intelligere non potuerint: sed & nomina Ægyptia in sacris litteris commemorata, vt *Moses, Pharao, Necho, Putiphar, &c.* sint Hebraica. Præterea patet esse ipsum nomen Babel Hebræum, quod tam enī civitati mansit, à qua familia Heber discessisse creditur, & satis longè absuisse, siquidem Melchisedech ex illa fuit familia.

12. Tandem linguae originarie videntur naturale esse, ut breuissima sit, pura ex monosyllabis solis quod spectat ad primiucas voces, primiucas autem voces determinato ex necessitate sunt numero, postquam vix amplius septem primas consonantes reperiuntur: exiere enim vel in maiori & minori aspiratione, vel compositione plurium simul variantur: vnde non difficile foret numerum inter omnium vocum primiuarum, quare clarum est non posse esse multa idiomata primigenia, quorum voces primiucas sint monosyllabæ.

13. Opponet aliquis Hebræam esse primigeniam, & tamen non omnes voces primiucas esse monosyllabas v. g. *Adam, Eua, Shamaim*, quod nomen Deus imposuit cælo, *Abel*, &c. & tandem ipsum Babel.

14. Respondet *Adam* & *Abel* & *Eua* esse monosyllaba: etenim in *Adam* & *Abel*, est articulus nominis concretus. Cum enim Deus impo-suerit nomen *Adæ*, impossibile est ut vocauerit cum *Adam* à nomine terræ, cum enim adam significet primò specialem terræ naturam, que sit rubra, & inde translatum sit nomen ad vniuersam terram: porrò illa species terræ coloris nomen acceperit, & nomen coloris à primiuito *dam*, quod significat sanguinem, non est credibile Deum adeò deriuau-

## 32 Appendix Theol. de Origine Mundi,

tum nomen indidisse homini. Adam itaque est quasi *hadam*, id est, similis: Abeli similiter nomen est, *Bel* hoc est confusio: sicut & *Babel* non *confusionem*, sed *in confusione* significat. Nomen *cagli* est derivative à primitivo *mai* quod est monosyllabum. Dissyllaba verò quæ substantiam linguae, ut apud nos est, constituant, composita sunt, et si nobis primitiva videantur.

15. Sic itaque secundò per diuisionem mundus hominibus repletus est, Deo mala nostra & vitia in bonum nobis conuerente, & prouidentiâ suâ sic mala nostra puniente, & in melius bonis semper conuerente, iuxta illud Apostoli: *Scimus quoniam diligentibus Deum, omnia cooperantur in bonum, hic qui secundum propositorum vocati sunt sancti.*

F I N I S.



ANNO 1854  
MAY 20 1854

xxii  
H  
36

